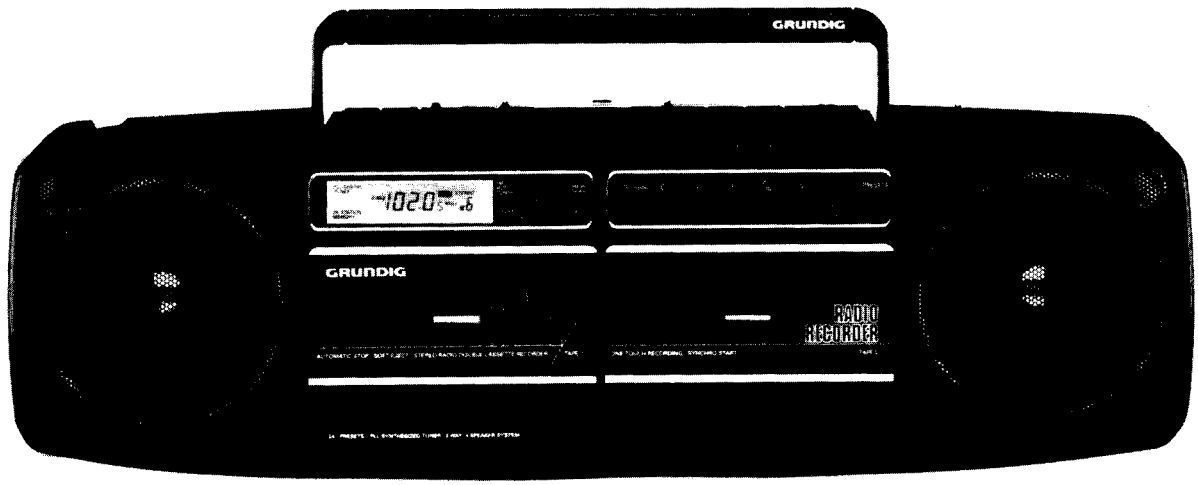
GRUNDIG SERVICE MANUAL

Ⓓ Btx ✱ 32700 #

RR 1400

9.53091-1051



Ⓓ

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften	2 . . . 6
Bedienelemente	6 und 7
Mechanischer Teil	
1. ... 10. Ausbauhinweise	8 . . . 11
Elektrischer Teil	
Rundfunk Abgleich	12
Cassettenteil Einstellung	13
Abgleich - Lageplan	14
Schaltbild Rdf. - Teil	15 und 16
Schaltbild PLL - Teil	17 . . . 19
Schaltbild Cass.-/NF - Teil	20 . . . 22
Druckplattenabbildungen	23 . . . 26
Verdrahtungsplan	27
IC-Pin-Beschreibung (IC 501)	28 . . . 30
Ersatzteilliste	31 . . . 33
Explosionszeichnungen	34 und 35
Technische Daten	36

GB

Contents

	Page
Safety Requirements	2 . . . 6
Operating Controls	6 and 7
Mechanical Section	
1. ... 10. Disassembly instructions	8 . . . 11
Electrical Section	
Radio alignment	12
Tape deck adjustment	13
Alignment scheme	14
Circuit diagram Tuner section	15 and 16
Circuit diagram PLL section	17 . . . 19
Circuit diagram Tape/AF section	20 . . . 22
Illustration of printed boards	23 . . . 26
Wiring diagram	27
Function of IC terminals (IC 501)	28 . . . 30
List of spare parts	31 . . . 33
Exploded views	34 and 35
Specification	36

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescriptions de sécurité / Prescrizioni de sicurezza / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de sécurité VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les mêmes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) **U.S.& Canada**

Attention: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type of fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.

Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!
Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.
Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D) Sicherheitsbestimmungen

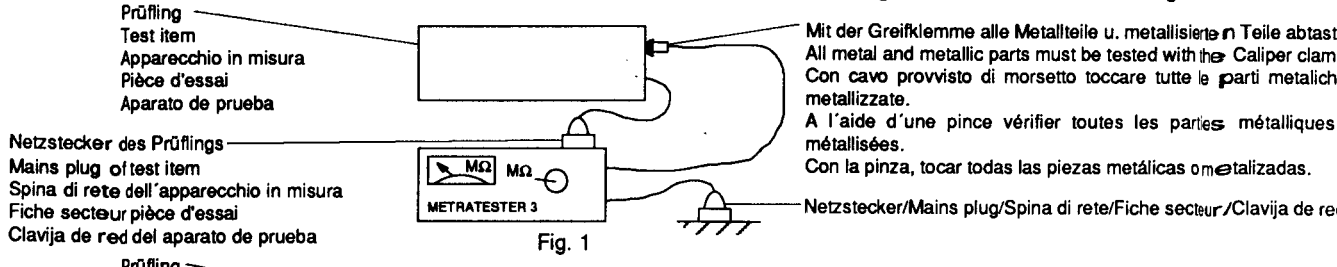
Sicherheitsbestimmungen

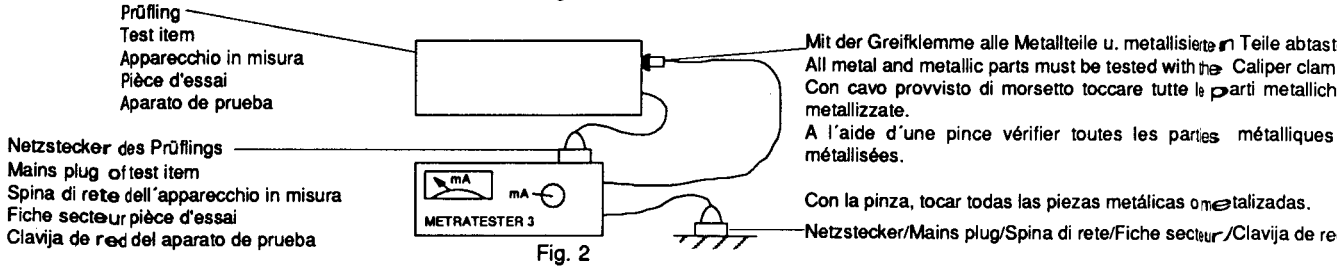
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈ .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{isol} \geq 2\ M\Omega$ bei U_{Test} = 500 V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei U_{Test} = 220 V≈
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.


Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell'apparecchio in misura
Fiche secteur pièce d'essai
Clavija de red del aparato de prueba
MΩ
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metaliche o metallizzate.
A l'aide d'une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red
Fig. 1


Prüfling
Test item
Apparecchio in misura
Pièce d'essai
Aparato de prueba
Netzstecker des Prüflings
Mains plug of test item
Spina di rete dell'apparecchio in misura
Fiche secteur pièce d'essai
Clavija de red del aparato de prueba
mA
METRATESTER 3
Mit der Greifklemme alle Metallteile u. metallisierten Teile abtasten.
All metal and metallic parts must be tested with the Caliper clamp.
Con cavo provvisto di morsetto toccare tutte le parti metalliche o metallizzate.
A l'aide d'une pince vérifier toutes les parties métalliques ou métallisées.
Con la pinza, tocar todas las piezas metálicas o metalizadas.
Netzstecker/Mains plug/Spina di rete/Fiche secteur/Clavija de red
Fig. 2

(GB) Safety Standard Compliance

(F) Prescriptions de Sécurité

(I) Norme di Sicurezza

(E) Disposiciones para la Seguridad

(USA) Safety Instructions

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutztüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

Behandlung von MOS - Bauelementen

Schaltungen in MOS-Technik bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen gegenüber statischer Aufladung. Statische Aufladungen können an allen hochisolierenden Kunststoffen auftreten und auf den Menschen übertragen werden, wenn Kleidung und Schuhe aus synthetischem Material bestehen.
Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen geben wegen ihrer Ansprechzeit nur begrenzte Sicherheit.
Bitte beachten Sie folgende Regeln, um Bauelemente vor Beschädigung durch statische Aufladungen zu schützen:

1. MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitenden Verpackungen verbleiben. Keinesfalls MOS-Bauteile in Styropor oder Plastikschienen lagern oder transportieren.
2. Personen müssen sich durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen, bevor sie MOS-Bauteile anfassen.
3. MOS-Bauelemente nur am Gehäuse anfassen, ohne die Anschlüsse zu berühren.
4. Prüfung und Bearbeitung nur an geerdeten Geräten vornehmen.
5. Lösen oder kontaktieren Sie MOS-ICs in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung.
6. Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf den Substratanschluß VSS) an die Schaltung gelangen.

Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:

- Nur netzgetrennte Niedervoltlötkolben verwenden.
- Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Lötkolbentemperatur von 300 °C bis 400 °C.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈.

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{Isol} \geq 2$ MΩ at U_{Test} = 500 V-
  Measuring time: ≥ 1 s (Fig. 1)

Comment: On products conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent contructively on discharge resistors. In this case, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq$ 1mA at U_{Test} = 220 V≈
  Measuring time: ≥ 1 s (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3.** (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be sucked off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

Handling of MOS Chip Components

MOS circuits require special attention with regard to static charges. Static charges may occur with any highly insulating plastics and can be transferred to persons wearing clothes and shoes made of synthetic materials.
Protective circuits on the inputs and outputs of MOS circuits give protection to a limited extent only due to the time of reaction.
Please observe the following instructions to protect the components against damages from static charges:

1. Keep MOS components in conductive packages until they are used. MOS components must never be stored or transported in Styropor materials or plastic magazines.
2. Persons have to rid themselves of electrostatic charges by touching a grounded object before handling MOS components.
3. Take the chip by the body without touching the terminals.
4. Use only grounded instruments for testing and processing purposes.
5. Remove or connect MOS ICs with in mounting sockets only if the operating voltage is disconnected.
6. The circuits of p-channel MOS components must not be connected to positive voltages (with reference to bulk VSS).

MOS Soldering Instructions

- Use only mains isolated low-voltage soldering irons.
- Maximum soldering period 5 seconds at a soldering iron temperature of 300 to 400 degrees Celsius.

(F)

Prescriptions de sécurité

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant defuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signalé par le symbole ⧈ .

- **Mesure de la résistance d'isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500 V-) simultanément sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ pour une U_{test} = 500 V-
  Durée de la mesure: ≥ 1 s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception résistance de décharge), peut être intérieur á < 2 MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisée accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{fuite} \leq$ 1mA pour U_{test} = 220 V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1 s

- Pour ces mesures, nous préconisons l'utilisation du **METRATESTER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n'est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil. l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particuliérement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

Précautions à prendre pour la manipulation des circuits MOS

Les circuits équipés en technique MOS exigent des précautions particulières contre les charges statiques.
Des charges statiques peuvent se créer sur toutes les matières synthétiques à fort pouvoir isolant, elles peuvent se transmettre au corps humain et le risque est d'autant plus important si la personne porte des vêtements ou des chaussures en matière synthétique.
Les systèmes de protection dont sont équipées les entrées et sorties des circuits MOS n'apportent qu'une sécurité limitée du fait de leur temps de fonctionnement.
Afin de protéger les composants contre les charges statiques, il est recommandé d'observer les règles suivantes:

1. Les circuits MOS doivent rester placés dans un matérial conducteur jusqu'au moment de leur utilisation. Il ne doivent en aucun cas être stockés ou transportés dans du styropore ou sur des bandes de plastique.
2. Les personnes travaillant sur des circuits MOS doivent au préalable se décharger de leur charge statique en touchant un object mis à terre.
3. Les ensembles équipés de circuits MOS doivent être saisis uniquement par leur boîtier, on ne doit pas toucher les broches de raccordement.
4. On ne doit effectuer de contrôles et travaux que sur des appareils mis à la terre.
5. Ne jamais retirer ou raccorder un circuit MOS sur un appareil sous tension.
6. Les circuits MOS canal p ne doivent en aucun cas recevoir de tensions positives (en VSS par rapport à la liaison vers le substrat).

Prescription de soudure sur les circuits MOS

- N'utiliser que des fers à souder basse tension isolés du secteur.
- Temps de soudure maximum : 5 secondes pour une température comprise entre 300 °C et 400 °C.

(I)

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!
Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento ($tens._{prova}$ = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ con $tens._{prova}$ = 500 V-
  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1)

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**
  Applicare il misuratore di isolamento ($tens._{prova}$ = 220 V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:
  $I_{disp.} \leq$ 1 mA con $tens._{prova}$ = 220 V≈
  Tempo di misura: ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparazione non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell'apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E'necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

Impiego dei componenti MOS

I circuiti in tecnica MOS necessitano di una particolare attenzione per evitare le scariche elettrostatiche.
Tutti i materiali sintetici ad alto potere isolante possono caricar si staticamente e queste cariche possono trasmettersi all'uomo, par ticolarmente se scarpe o vestiti sono sintetici.
Le strutture di sicurezza sull'ingresso e sull'uscita dei circuiti MOS hanno un'efficacia limitata a causa del loro periodo di intervento.
Per proteggere i componenti MOS dalle scariche elettrostatiche si consigla di adottare le seguenti precauzioni:

1. Fino al momento del loro impiego, i MOS devono restare in materiale elettricamente conduttivo. Non trasportarli o depositarli mai in listelli di plastica o in polistirolo.
2. Le persone che maneggiano i componenti MOS devona prima scaricar si elettrostaticamente toccando un oggetto con collegamento a massa.
3. Maneggiare i componenti MOS toccandone solo l'involucro e mai i piedini.
4. Controlli e lavorazioni devono avvenire soltanto su apparecchi con messa a terra.
5. Non inserire e non staccare mai gli integrati MOS dagli zoccoli quando la tensione di alimentazione è collegata.
6. Ai componenti MOS canale P non devono giungere tensioni positive (rif. a collegamento del substrato VSS).

Norme di taratura per gli integrati MOS:

- Impiegare solo saldatori a bass tensione con separazione dalla rete.
- Il tempo massimo di saldatura è di 5 sec. con una temperatura del saldatore compresa fra 300 °C e 400 °C.

(E)

Disposiciones para la Seguridad

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .
Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el símbolo ⧈ .

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de aislamiento (U_{prueba} = 500 V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:
  $R_{aisl} \geq 2$ MΩ con U_{prueba} = 500 V-
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

Observación: En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser superior a < 2 MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**
  Aplicar el medidor de corriente derivada (U_{prueba} = 220 V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):
  $I_{deriv} \leq 1$ mA con U_{prueba} = 220 V≈.
  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Si no se cumple la seguridad del aparato, poroue
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada neccsidad piezas de repuesto originales.
- Las vartes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

Tratamiento de componentes en técnica MOS

Los circuitos contruídos en técnica MOS precisan un cuidado especial contra las cargas estáticas.
En todos los materiales plásticos de elevado aislamiento pueden aparecer cargas estáticas y también ser transmitidas a la personas, especialmente cuando las ropas y zapatos son de materia sintética. Las estructuras de protección en las entradas y salidas de los integrados MOS, debido a su tiempo de conexión, proporcionan sólo una limitada seguridad.
Para proteger los módulos de las descargas estáticas es aconsejable prestar atención a las siguientes reglas:

1. Los circuitos integrados MOS deben permanecer envueltos en un material conductor hasts el momento de su empleo. En ningún caso se les colocará ni transportará en recepientes de styropor o gulas de plástico.
2. Las personas que trabajan con elementos MOS deben descargarse previamente tocando un objecto puesto a tierra.
3. Los elementos MOS sólo deben cogerse por la cápsula, sin rozar siquiera los terminales.
4. Pruebas y trabajos con los circuitos MOS sólo deben realizarse en aparatos que estén puestos a tierra.
5. No extraer ni establecer contacto bajo tensión de funcionamiento de los IC's MOS enchufables.
6. En los componentes MOS canal-p no deben llegar tensiones positivas (con respecto a la tensión de substrato VSS) a los circuitos.

Prescipciones para la soldadura de los circuitos integrados MOS:

- Utilizar únicamente soldadores de baja tensión con transformador-separador de la red.
- Tiempo máximo de soldadura: 5 segundos con una temperatura entre 300 y 400 °C.

USA | US & Canada

Safety Instructions

The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage", within the product's enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

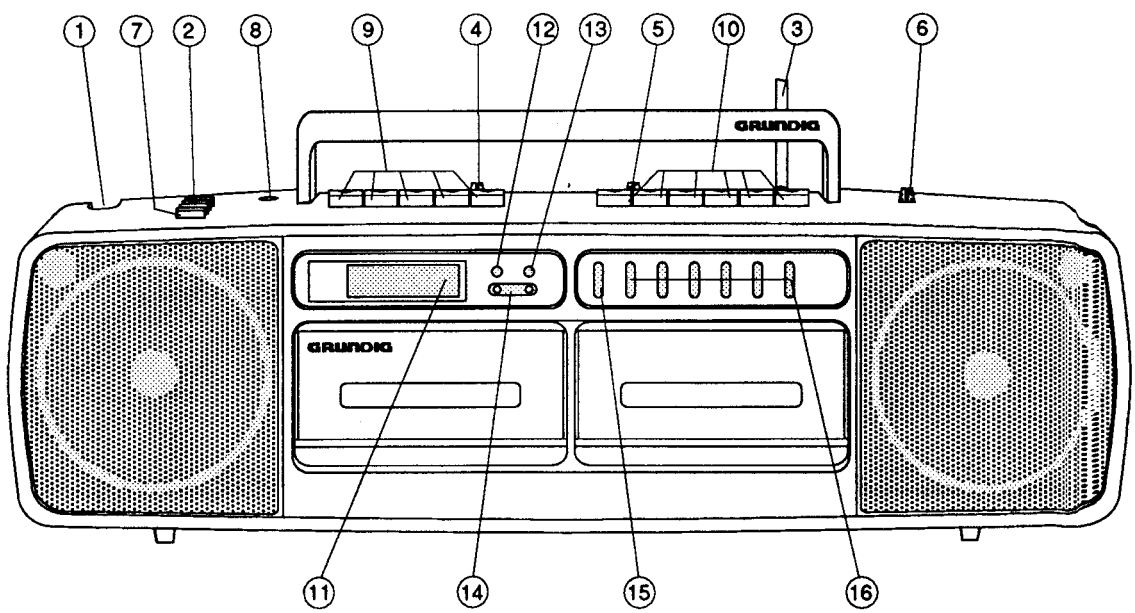
This product was designed and manufactured to meet strict quality and safety standards. There are, however, some installation and operation precautions which you should be particularly aware of.

- Read Instructions - All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
- Retain Instructions - The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- Heat - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and use instructions should be followed.
- Water and Moisture - The appliance should not be used near water-for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
- Wall or Ceiling Mounting - The appliance should be mounted to wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
- Ventilation - The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or, placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
- Heat - The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
- Power Sources - The appliance should be connected to a power supply only of the type given above or as marked on the appliance.
- Power-Cord Protection - Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
- Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.
- Power Lines - An outdoor antenna should be located x1 away from power lines.
- Outdoor Antenna Grounding - If an outside antenna is x2 connected to the receiver, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI / NFPA No. 70-1984, provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode.
- Nonuse Periods - The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
- Object and Liquid Entry - Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
- Damage Requiring Service - The appliance should be serviced by qualified service personnel when: The power-supply cord or the plug has been damaged; or objects have fallen, or liquid has bee spilled into the appliance; or the appliance has been exposed to rain; or the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or the appliance has been dropped, or the enclosure damaged; or the batteries have been damaged.
- Servicing - the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel .

Points x1 and x2 apply only to receivers or tuners.

Bedienelemente

Operating Controls



① **Kopfhörer-Buchse** ( )
- Für Stereo-Kopfhörer mit 3,5-mm-Klinkenstecker (32 Ohm). Kopfhörer-Betrieb schaltet die eingebauten Lautsprecher ab.

② **3-fach-Klangsteller** (3-BAND GRAPHIC EQUALIZER)
- heben (+) oder senken (–) bestimmte Tonbereiche: 100 Hz (Bässe), 1 kHz (Mitten) und 10 kHz (Höhen).

③ **Teleskopantenne**

④ **CASS ⏻ /RADIO-Schalter** (SELECTOR)
CASS ⏻
- Cassetten-Wiedergabe mit **TAPE 1** oder **TAPE 2**.
- Cassetten-Aufnahme über das eingebaute Mikrofon **MIC.** ⑧ mit **TAPE 2**.
- Gerät **ausgeschaltet**, wenn keine der Laufwerktasten ⑨ bzw. ⑩ gedrückt ist.

RADIO
- Rundfunkbetrieb.
- Aufnahme vom eingebauten Rundfunkteil mit **TAPE 2**.

⑤ **Wahlschalter** (EDITING)
BUILT-IN MIC.
- Aufnahme mit dem eingebauten Mikrofon **MIC.** ⑧ .
  Der Schalter **SELCTOR** ④ muß auf **CASS ⏻** stehen.

DUBBING
- Wahl der Geschwindigkeit beim Überspielen von Cassetten von **TAPE 1** nach **TAPE 2**.
  NORM = normale Geschwindigkeit.
  HIGH = erhöhte Geschwindigkeit.

⑥ **Mono/Stereo- Oszillator-Schalter** (FM MODE/OSC)
- 3 stufig (MONO/1 – STEREO/2 – STEREO /3)

⑦ **Lautstärke** (LAUTST./VOLUME)

⑧ **Eingebautes Mikrofon** (MIC.)
- Für Mono-Aufnahmen.

⑨ **Laufwerktasten für TAPE 1** (Cassetten-Wiedergabe)

⑩ **Laufwerktasten für TAPE 2** (Aufnahme-Wiedergabe)

⑪ **Display** (Anzeigefeld)
- Für Wellenbereich (FM 1, FM 2, MW, LW),
- Frequenz (bei **FM** in MHz, bei **MW** und **LW** in kHz),
- Abstimm-Anzeige (TUNE),
- FM-Stereo-Anzeige (STEREO),
- Senderspeicher (M),
- Batteriekontrolle (*E*).

⑫ **Abstimm-Taste** (FM-AUTO TUNING)
- Zum Starten des automatischen Sender-Suchlaufs bei **FM 1** oder **FM 2** in Richtung höherer Frequenzen.

⑬ **Vorwahl/Speicherabruf-Taste** (MEMO/SCAN)
- Zur Vorwahl beim Programmieren von Festsendern.
- Zum automatischen Abrufen der Speicherplätze in Richtung steigender Platznummern.

⑭ **Abstimm.Taste** (MAN. TUNING)
- Zum manuellen Einstellen der gewünschten Frequenz:
  DOWN = Frequenz niedriger;
  UP = Frequenz höher.

⑮ **Wellenbereichstaste** (BAND)
- Fortschalt-Taste, schaltet nacheinander um auf die Bereiche FM 1 – FM 2 – MW – LW – FM 1 usw.

⑯ **Festsender-Tasten 1 – 6** (PRESETS)
- Zum Speichern und Abrufen der Senderspeicher 1 – 6.

Achtung !

Der Speicher des Gerätes muß immer mit Strom versorgt sein und braucht für die Zeit, in der das Gerät ausgeschaltet ist, 3 Stützbatterien. Geeignet sind Mingnonzellen 1,5 V, IEC LR 6 (Alkali-Mangan-Batterien).
Die Lebensdauer der Stützbatterien beträgt ca. 1 Jahr. Damit bei einem Batteriewechsel die gespeicherten Sender nicht gelöscht werden, sollten die verbrauchten Batterien innerhalb von 5 Minuten durch neue ersetzt werden.

① **Headphone Socket** ( )
- For stereo headphones with 3,5 mm jack plug. The loudspeakers are swtched off when the socket is used.

② **3 Tone Controls** (3-BAND GRAPHIC EQUALIZER)
- Boost or cut certain tone ranges: 100 Hz (bass), 1 kHz (mid-range) und 10 kHz (treble).

③ **Telescopic Aerial**

④ **CASS ⏻ /RADIO Switch** (SELECTOR)
CASS ⏻
- Cassette playback with **TAPE 1** or **TAPE 2**.
- Cassette recording via the built-in microphone **MIC.** ⑧ with **TAPE 2**.
- Unit **switched off**, if no drive mechanism button ⑨ or ⑩ is pressed.

RADIO
- Radio operation.
- Recording from built-in radio section with **TAPE 2**.

⑤ **Selector Switch** (EDITING)
BUILT-IN MIC.
- Recording with the built-in microphone **MIC.** ⑧ .
  The **SELCTOR switch** ④ must be set to **CASS ⏻**

DUBBING
- Selecting the speed when coping cassettes from **TAPE 1** to **TAPE 2**.
  NORM = normal copying speed.
  HIGH = increased copying speed.

⑥ **Mono/Stereo- Oscillator-Switch** (FM MODE/OSC)
- Three positions (MONO/1 – STEREO/2 – STEREO /3)

⑦ **Volume Control** (LAUTST./VOLUME)

⑧ **Built-in Microphone** (MIC.)
- For mono recordings.

⑨ **Drive Mechanism Buttons for TAPE 1** (cassette playback)

⑩ **Drive Mechanism Buttons for TAPE 2** (record and playback)

⑪ **Display**
- For waveband (FM 1, FM 2, MW, LW),
- frequency (on **FM** in MHz, on **MW** and **LW** in kHz),
- tuning indication (TUNE),
- FM stereo indication (STEREO),
- station memory (M),
- battery check (*E*).

⑫ **FM-AUTO TUNING Button**
- For starting **automatic** station search on **FM 1** or **FM 2** in the direction of higher frequencies.

⑬ **Preselection/Memory Selection Button** (MEMO/SCAN)
- For preselection when programming fixed stations.
- For automatically calling up the memory positions in the direction of increasing position numbers.

⑭ **MAN. TUNING Button**
- For manually tuning in the desired frequency:
  DOWN = downwards in frequency;
  UP = upwards in frequency.

⑮ **Waveband Button** (BAND)
- Stepping button. Select the wavebands in the sequence FM 1 – FM 2 – MW – LW – FM 1 and so on.

⑯ **Fixed Station Buttons 1 – 6** (PRESETS)
- For storing and selecting stations in the station memories 1 – 6.

Important !

The memory of the unit must always be supplied with power and therefore requires 3 standby batteries for the periods in which the unit is switched off. Use 1,5 V HP 7 (IEC LR 6) alkaline-manganese-batteries.
The life of the batteries is approx. 1 year. Exhausted batteries should be replaced by new ones within 5 minutes so that stored stations are not erased when changing batteries.

Mechanischer Teil

Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Zeichnungen in der Ersatzteilliste identisch. Teile - die in der Ersatzteilliste nicht vorkommen - sind mit Buchstaben gekennzeichnet.
Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.
Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit der Mechanik bei, diese sind mit Reinigungsmittel (Testbenzin) zu reinigen. Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Magnetköpfe gebracht werden.
Vor Service - Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwellen, die Gummiandruckrollen, sowie die Magnetköpfe frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich ein spiritus-oder reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.
Nach jeder Reparatur am Laufwerk sind die Köpfe **65, 66, 67**, die Tonwellen **43, 44,** sowie die Andruckrollen **35** mit Spiritus oder Reinigungsbenzin zu reinigen.

Mechanical Section

General notes relating to the mechanical section

The numbers in the text and on the diagrams are the same as the position numbers of the exploded views in the spare parts list. Parts not included in the spare parts list are denoted by letters.
If screws secured with lacquer have to be loosened, they must be resecured in the same manner when the repair is complete.
For the mechanical section to operate reliably it is essential that the rubber surfaces should be cleaned. Such surfaces shall be cleaned using a cleaning agent (cleaning benzene).
Magnetic tools shall not be brought near the magnetic heads.
Before commencing service work, ensure that the capstans, the rubber pinch rollers and the magnetic heads are free from particles produced by tape abrasion. To clean these parts, use a cotton bud saturated in methylated spirits or cleaning benzene.
Each time repair work has been carried out on the drive mechanism, clean the heads **65, 66, 67,** the capstans **43, 44,** and the rubber pinch rollers **35** with methylated spirits or cleaning benzene.

Ausbauhinweise

1. **Gehäuse-Vorderteil abnehmen** (Abb. 1 und 2)
   - Batteriefachdeckel abnehmen.
   - 10 Schrauben **a** herausdrehen.
   - **Beide Cassettenfachdeckel 1** und **2** durch Drücken der STOP/EJECT-Tasten **öffnen**.
   - Gehäuse-Vorderteil in Pfeilrichtung **A** (Abb. 2) abnehmen.

Disassembly Instructions

1. **Removal of the Front of the Cabinet** (Figs. 1 and 2)
   - Remove the battery cover.
   - Remove the 10 screws **a**.
   - **Open both cassette compartment lids 1** and **2** by pressing the STOP/EJECT button.
   - Remove the front of the cabinet in the direction of arrow **A** (Fig. 2) .

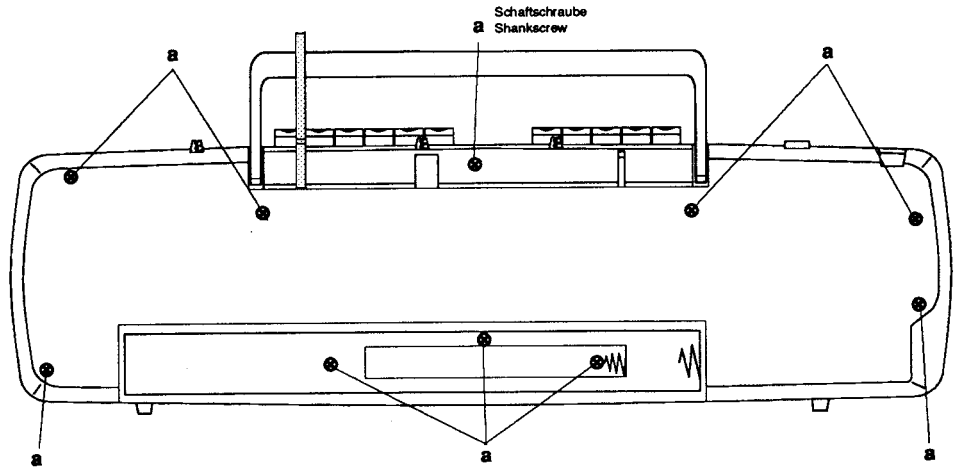


Abb. 1 Fig. 1

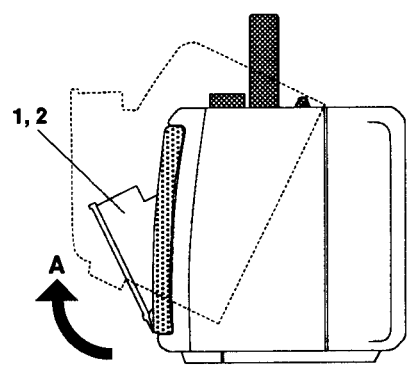


Abb. 2 Fig. 2

2a. **PLL-Platte ausbauen 23** (Abb. 3)
- Gehäuse-Vorderteil abnehmen, Pkt. 1.
- 2 Schnapphaken **b** ausrasten und den Plattenträger **29** zusammen mit der PLL-Platte **23** nach vorne abziehen.

b. 6 Halteklammern **c** nach oben drücken und PLL-Platte ausrasten. Evtl. Steckverbindungen CS 501, CS 502 und CS 503 lösen.

2a. **Removal of the PLL-P.C.B. 23** (Fig. 3)
- Remove the front of the cabinet as under point 1.
- Disengage the 2 snap hocks **b** and remove the p.c.b. carrier **29** together witch the PLL-P.C.B. **23** by pulling it towards the front.

b. Push the 6 retaining clips **c** upwards and disengage the PLL- P.C.B. Remove the connectors CS 501, CS 502 and CS 503, if necessary.

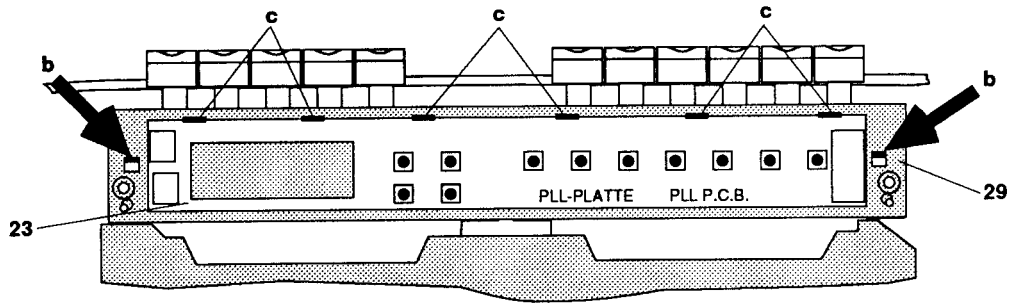


Abb. 3

Fig. 3

3. **Laufwerk ausbauen** (Abb. 4)
- PLL-Platte abnehmen, Pkt. 2a.
- 3 Schrauben **d** herausdrehen.
- Abdeckung **30** abheben und beide Laufwerke zusammen herausnehmen. Evtl. Steckverbindungen lösen.

3. **Removal of the Drive Mechanism** (Fig. 4)
- Remove the PLL-P.C.B. as under point 2a.
- Remove 3 screws **d**.
- Lift and remove the cover **30** and take out both decks. Disconnect pluggable connections, if necessary.

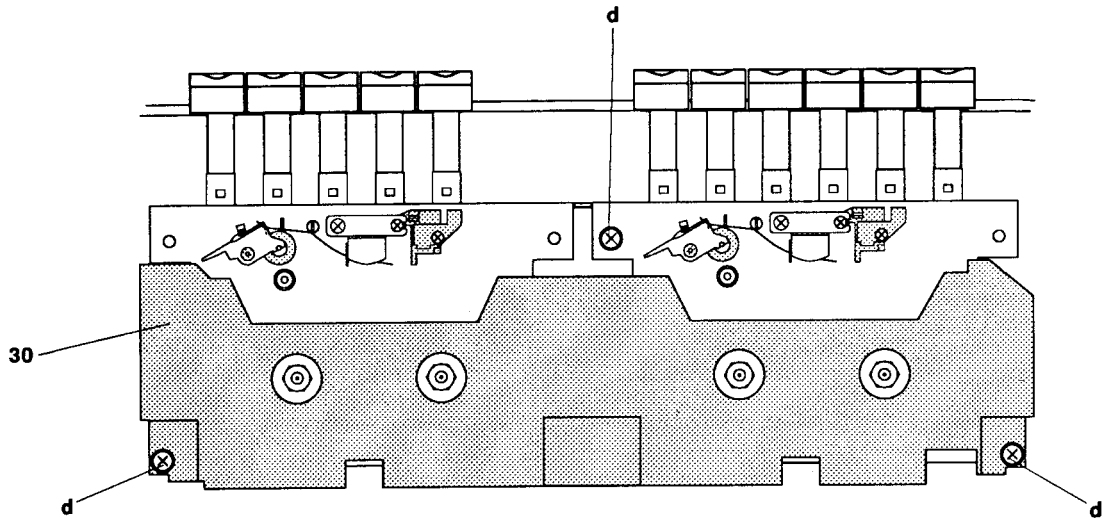


Abb. 4

Fig. 4

4. **Equalizer-Platte ausbauen** (Abb. 5)
- Gehäuse-Vorderteil abnehmen, Pkt. 1.
- Hochtonlautsprecher **64** (links) nach vorne abziehen.
- 2 Schrauben **e** herausdrehen und Lautsprecher **20** (links) abnehmen.
- 3 Klebestellen (Fixierung) lösen und Equalizer-Platte nach vorne aus der Führung herausziehen.

4. **Removal the Equalizer P.C.B.** (Fig. 5)
- Remove the front of the cabinet as under point 1.
- Remove the tweeter **64** (left) by pulling it towards the front.
- Remove 2 srews **e** and take out the speaker **20** (left).
- Remove the athesive substance from the three joints (securing the P.C.B.) and pull out equalizer P.C.B. towards the front.

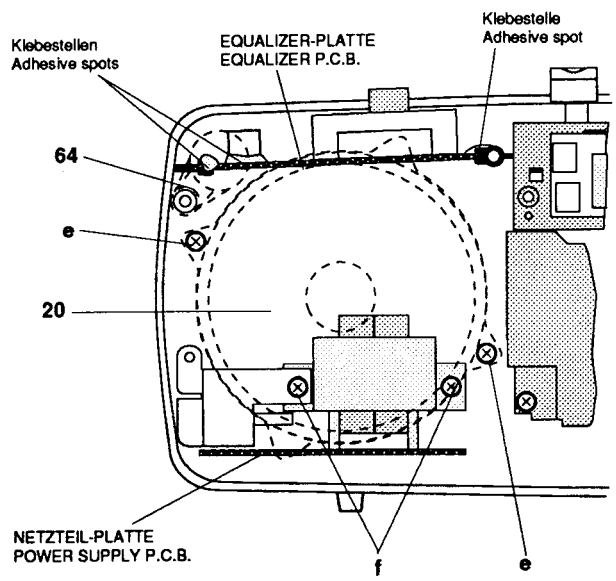


Abb. 5

Fig. 5

5. **Netzteil-Platte ausbauen** (Abb. 5)
- Gehäuse-Vorderteil abnehmen, Pkt. 1.
- 2 Schrauben **e** herausdrehen und Lautsprecher **20** (links) abnehmen.
- 2 Schrauben **f** herausdrehen und Steckverbindung CP1 lösen.
- Netzteil-Platte und Trafo herausnehmen.

6. **Haupt-Platte ausbauen** (Abb. 6)
- Laufwerk und Equalizer-Platte ausbauen, Pkt. 3 und Pkt. 4.
- Aufnahmeschalthebel **67** abschrauben.
- 8 Schrauben **g** herausdrehen.
- 2 Schiebeknöpfe **74** ausrasten und abziehen.
- Haupt-Platte vorsichtig herausnehmen.

5. **Removal the PowerSupply P.C.B.** (Fig. 5)
- Remove the front of the cabinet as under point 1.
- Remove 2 srews **e** and take out the speaker **20** (left).
- Remove the 2 screws **e** and disconnect the connector CP 1.
- Take out the power supply P.C.B. and the power transformer.

6. **Removal the Main P.C.B.** (Fig. 6)
- Remove the drive mechanism and equalizer P.C.B.
- Remove the recording idler arm **67**.
- Remove 8 screws **g**.
- Disengage the 2 sliding buttons **74** and pull them off.
- Take out the main P.C.B. carefully.

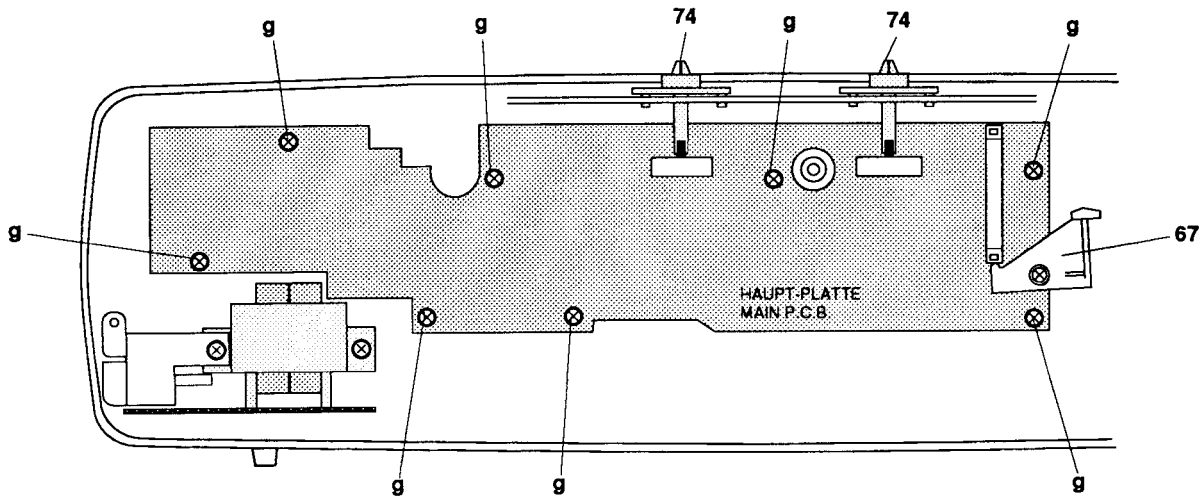


Abb. 6 Fig. 6

7. **Rundfunk-Platte ausbauen** (Abb. 7)
- Gehäuse-Vorderteil abnehmen, Pkt. 1.
- Hochtonlautsprecher **64** (rechts) nach vorne abziehen.
- 2 Schrauben **h** herausdrehen und Lautsprecher **20** (rechts) abnehmen.
- 4 Schrauben **i** herausdrehen und Rdf.-Platte abnehmen. Evtl. Steckverbindungen lösen.

7. **Removal the Tuner P.C.B.** (Fig. 7)
- Remove the front of the cabinet as under point 1.
- Remove the tweeter **64** (right) by pulling it towards the front.
- Remove 2 srews **e** and take out the speaker **20** (right).
- Remove 4 screws **i** and take out the tuner P.C.P. Eventually disconnect connectors.

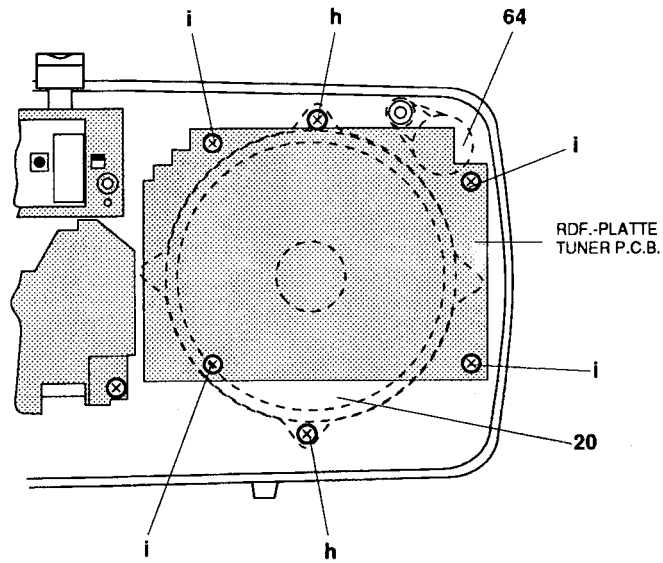


Abb. 7 Fig. 7

8. **Motor ausbauen** (Abb. 8 und 9)
- Laufwerk ausbauen, Pkt. 3.
- 3 Schrauben **l** herausdrehen, Deck A anheben und beide Riemen **59** abnehmen.
- 3 Schrauben **m** herausdrehen, Motor **68** (Einbaulage beachten) abnehmen und Motorzuleitungen ablöten (evtl. markieren).
- Vor dem Zusammenbau, ist der Abstand zwischen der Oberkante der Riemenscheibe und dem Motor **68** zu überprüfen (Abb. 9).

8. **Removal the motor** (Figs. 8 and 9)
- Remove the drive mechanism as under point 3.
- Remove the 3 screws **l**, lift up the Deck A and remove two drive belts **59**.
- Loosen 3 screws **m**, lift motor **68** out (take note of the position of the motor) and unsolder the connections (mark them, if necessary).
- Before refitting the motor, check the distance between the upper edge of the pulley and the motor **68** (Fig. 9).

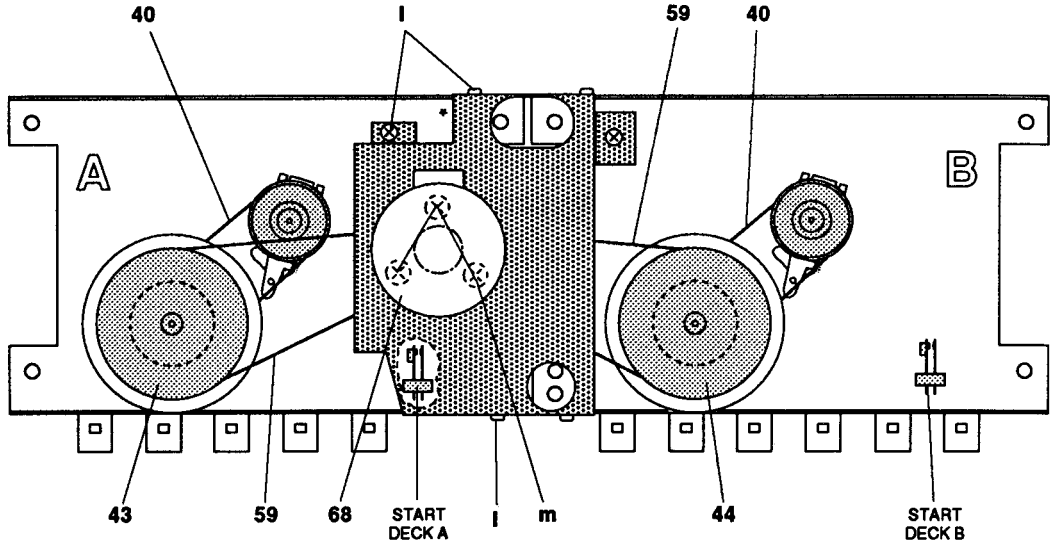


Abb. 8

Fig. 8

9. Schwungscheiben ausbauen (Abb. 9 und 10)
- Laufwerk ausbauen Pkt. 5.
- Riemen **40** und **59** abnehmen.
- Sperrscheibe **84** (Abb. 10) von der Tonwellenachse abziehen.
- Schwungscheibe **43** oder **44** mit der Tonwelle aus dem Schwungscheibenlager herausnehmen, dabei auf die beiden Scheiben **85** (Abb. 10) achten.
- Neue Schwungscheibe einsetzen, danach Tonwelle mit Spiritus reinigen und in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

9. Removal of flywheels (Figs. 9 and 10)
- Remove the drive mechanism as under point 5.
- Remove drive belts **40** and **59**.
- Remove the locking disk **84** (Fig. 10) from the capstan.
- Remove flywheel **43** or **44** complete with capstan from flywheel bearing, take care of the two washers **85** (Fig. 10).
- Fit new flywheel, clean capstan in white spirit and reassemble in reverse order.

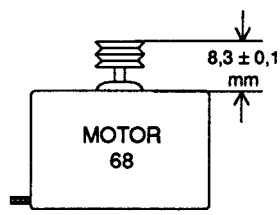


Abb. 9

Fig. 9

10. Vorlauf-Wickelteller ausbauen (Abb. 10)
- Laufwerk ausbauen Pkt. 5.
- Rastnase **n** in Pfeilrichtung **A** drücken und Hebel **38** abnehmen, achten Sie dabei auf die Schenkelfeder **30**.
- Vorlauf-Wickelteller **52** mit einem Schraubendreher abhebeln.

10. Disassembly of spool carrier -forward wind- (Fig. 10)
- Remove the drive mechanism as under point 5.
- Release notch **n** in direction of arrow **A** and take off lever **38**; take care of spring **30.**
- Lift off the right spool carrier (forward wind) **52** by means of a screw driver.

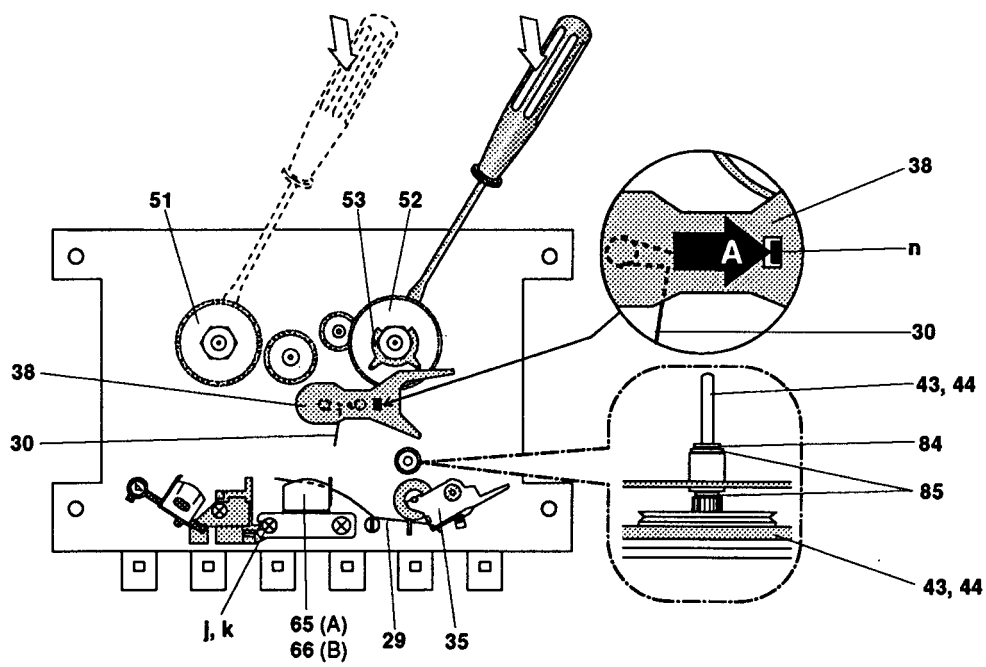


Abb. 10

Fig. 10

Elektrischer Teil

Allgemeines zum elektrischen Teil

Alle erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG - Meßgeräteprogramm enthalten. Angaben über die einzelnen Messungen und Meßschaltungen finden Sie bei den elektrischen Messungen.
Buchstaben und Zahlen im ⬡ Sechseck weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplatten-Abbildungen hin.

Electrical Section

General notes relating to the electrical section

All the equipment needed is available in the GRUNDIG test equipment range. Details of individual tests and test ciecuits are to be found in the Electrical Test Section.
Letters and numbers in hexagons ⬡ refer to test points in the circuit diagram and in the illustrations of printed circuit boards.

Rundfunk - Abgleich

Radio - Alignment

Abgleich Alignment	Einspeisung Input	Meßpunkt Testpoint	Hinweise Notes	Bereich Band	f	Abgleichpunkt Alignment point	Einstellung Adjustment
Oszillator Oscillator	f_{mod} = 1 kHz 30%	⑪ + ⑨ −		LW	153 kHz	L 7	1,65 V ± 0,05 V
					281 kHz	——	< 7,5 V
		⑩ + ⑨ −		MW	522 kHz	L 6	1,35 V ± 0,15 V
					1611 kHz	——	< 8,0 V
FM VCO Pegel, Level	① f_{mod} = 1 kHz Δ f = 40 kHz	≋ HF-Tastkopf ≋ RF-Probe ⑧ ⑨		FM	100 MHz	VR 2	220 mV ± 10 mV
Vor - u. Zwischenkreis Aerial-bandpass cct.	f_{mod} = 1 kHz 30% U_e <			LW	162 kHz	L 5 - 2	max.
					270 kHz	CT 3	
				MW	603 kHz	L 5 - 1	max.
					1404 kHz	CT 2	
	① f_{mod} = 1 kHz U_e < Δ f = 40 kHz			FM	90 MHz	L 2	max.
					106 MHz	CT 1	
ZF IF	Abgleich nach Rauschen Alignment by noise		Tuning > 600 kHz	MW		T 2	max.
						T 3	
Demodulator			Tuning > 90 MHz	FM		T 1	max.
						T 4	min.
Stereo	① f_{mod} = 0	⑦ 1000 F		FM		VR 1	19 kHz ± 50 Hz
Suchlauf Selfseek Auto-Stop	① 100,00 ± 0,05 MHz f_{mod} = 0 %	⑤ + ⑥ − 1000		FM	100 MHz	T 4	0,0 V ± 0,05 V

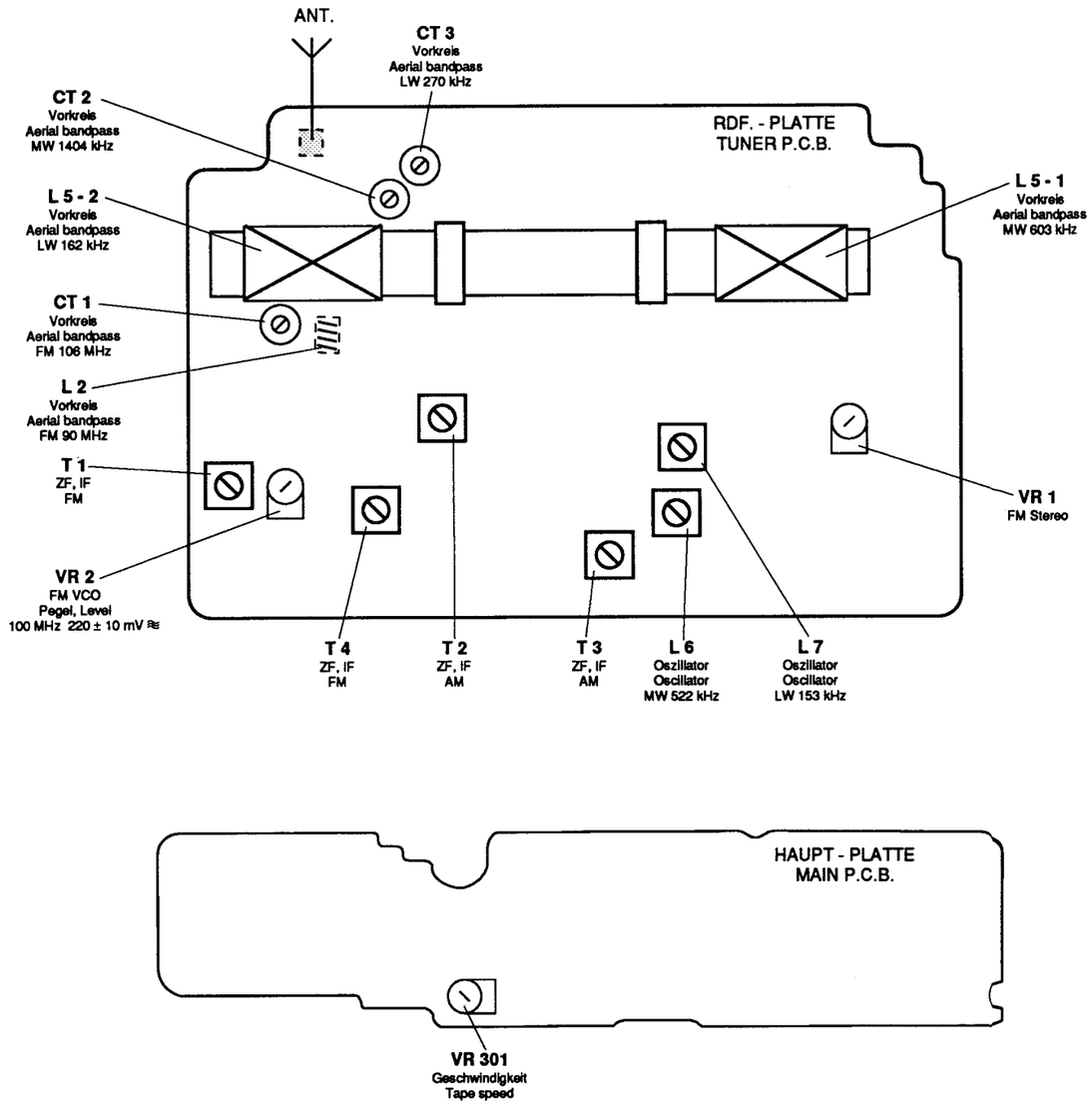
Cassettenteil - Einstellung

Cassette part - Adjustment

Messung Measurement	Einspeisung Input	f	Betriebsart Mode	Meßbedingung Testparameter	Anforderung Requirement	Einstellung Adjustment
Azimut Azimuth	DECK 1 (A) TEST 449	8 kHz			V = max.	DECK "1" k 65 W-Kopf, P-Head
	DECK 2 (B) TEST 449				V = max.	DECK "2" j 66 A/W-Kopf, R/P-Head
- NORMAL - Geschwindigkeit Tape speed	DECK 1 (A) TEST 449			1000 F	f = 3150 Hz ± 30 Hz	VR 301
	DECK 2 (B) TEST 449					
- HIGH - Geschwindigkeit Tape speed	DECK 1 (A) TEST 449 DECK 2 (B) NORMAL	3150 Hz	HIGH DUBBING		f = > 5400 Hz	
Gleichlauf Wow / Flutter	DECK 1/2 (A/B) TEST 449			Flutter	≤ ± 0,35%	
Vormagnetisierung Bias	DECK 2 (B) NORMAL			12 1000 F	f = 60 ... 70 kHz	L 301
				12 1:1000 V mV	8 ... 10 mV	
Aufwickelmoment bei Start Take-up torque at start	DECK 1/2 (A/B) TEST 456				30 ... 60 g-cm	
Grundbremsung bei Start Back tension torque					1 ... 5 g-cm	

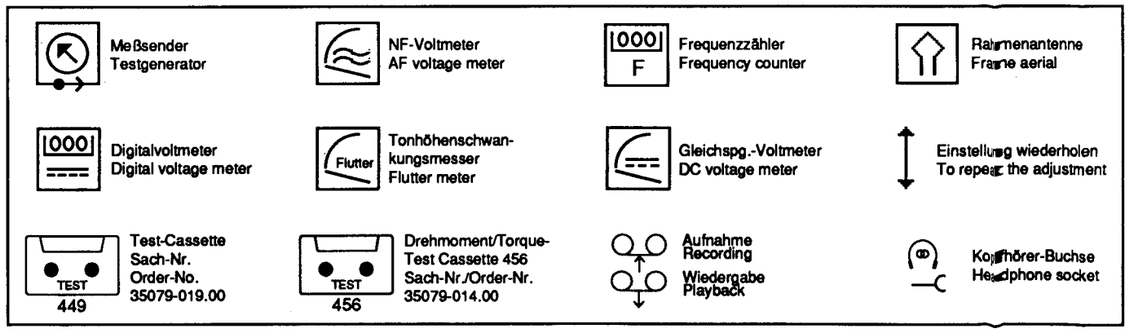
Abgleichlageplan

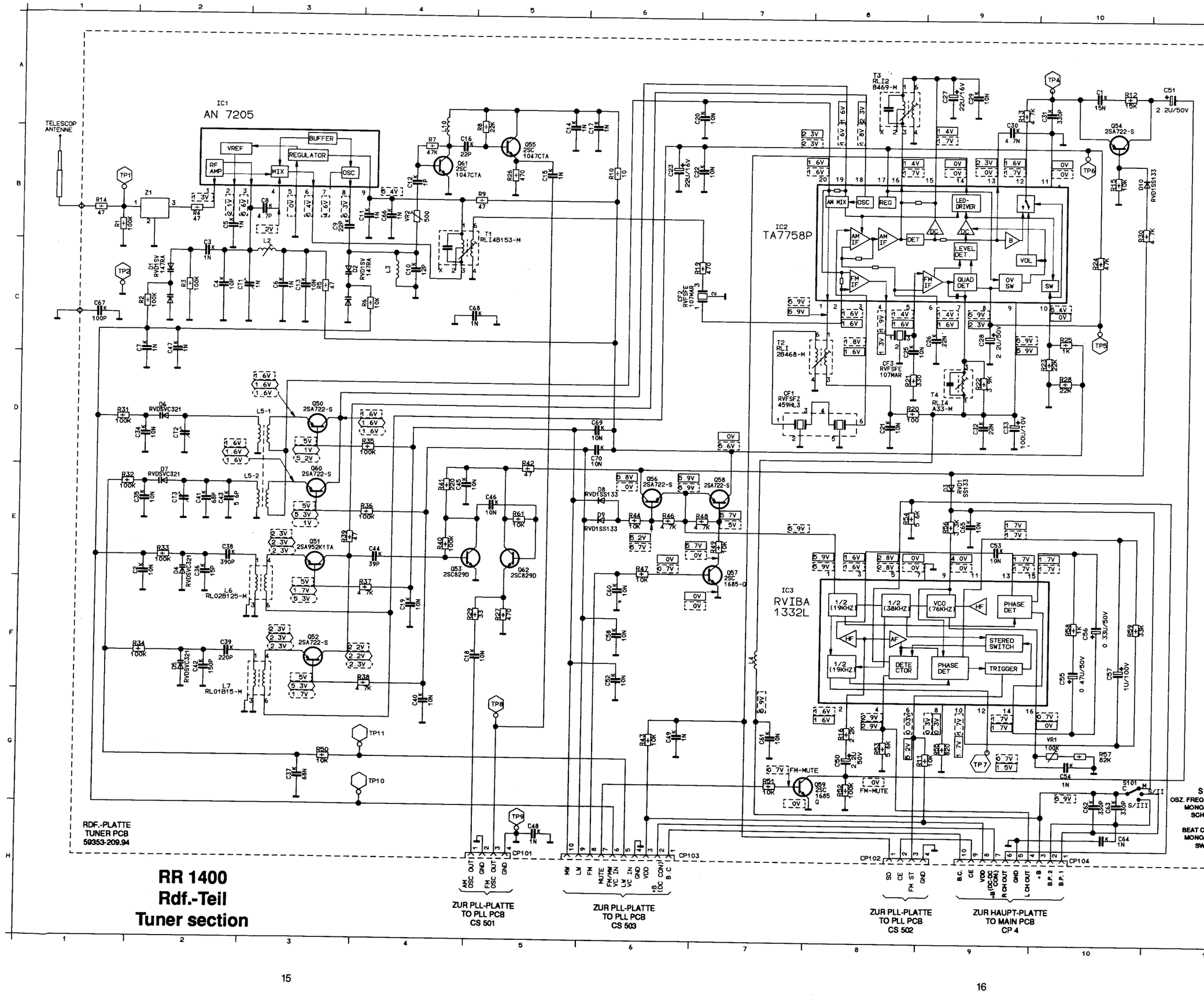
Alignment Scheme



Zeichenerklärung

Legende




IC1
AN 7205
BUFFER
VREF
REGULATOR
RF AMP
MIX
OSC
TELESCOP ANTENNE
IC2
TA7758P
AM MIX
OSC
REG
LED-DRIVER
AM IF
DET
LEVEL DET
VOL
FM IF
QUAD DET
OV SW
SW
IC3
RVIBA 1332L
1/2 (19KHZ)
1/2 (38KHZ)
VCO (76KHZ)
PHASE DET
AF
DETE CTOR
STEREO SWITCH
TRIGGER
T1 RLI4B153-M
T2 RFI 28468-M
T3 RLI2 B469-M
T4 RLI4 A33-M
L2
L3
L4
L5-1
L5-2
L6 RL02B125-M
L7 RL01B15-M
CF1 RVFSFZ 459HL3
CF2 RVFSFE 107MAR
CF3 RVFSFE 107MAR
Q50 2SA722-S
Q51 2SA952K1TA
Q52 2SA722-S
Q53 2SC829D
Q54 2SA722-S
Q55 2SC 1047CTA
Q56 2SA722-S
Q57 2SC 1685-O
Q58 2SA722-S
Q59 2SC 1685 O
Q60 2SA722-S
Q61 2SC 1047CTA
D1 RVD1SV 147RA
D2 RVD1SV 147RA
D3 RVD1 SS133
D4 RVDSVC321
D5 RVDSVC321
D6 RVDSVC321
D7 RVDSVC321
D8 RVD1SS133
D9 RVD1SS133
D10 RVD1SS133
VR1 100K
VR2 500
TP1
TP2
TP3
TP4
TP5
TP6
TP7
TP8
TP9
TP10
TP11
CP101
CP102
CP103
CP104
AM OSC OUT
GND
FM OSC OUT
GND
MW
LW
FM
MUTE
FM/MW
VC
VT
GND
VDD
+B (DC CON)
B.C
SD
CE
FM ST
GND
B.C
CE
VDD
+B (DC-DC CONV.)
R CH OUT
GND
L CH OUT
+B
B.P.2
B.P.1
FM-MUTE
S101
S/II
S/III
S 101
OSZ. FREQ. (VORMAGN.) MONO/STEREO SCHALTER
BEAT CUT (BIAS) MONO/STEREO SWITCH
RDF.-PLATTE
TUNER PCB
59353-209.94
RR 1400
Rdf.-Teil
Tuner section
ZUR PLL-PLATTE
TO PLL PCB
CS 501
ZUR PLL-PLATTE
TO PLL PCB
CS 503
ZUR PLL-PLATTE
TO PLL PCB
CS 502
ZUR HAUPT-PLATTE
TO MAIN PCB
CP 4

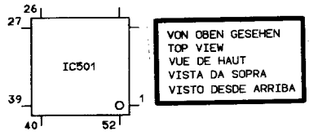
KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

- ELKO
  ELECTROLYTIC
  ELECTROLYTIQUE
  ELETTROLITICO
  ELECTROLITICO
- TANTAL ELKO
  TANTALUM ELECTROLYTIC
  ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
  ELETTROLITICO AL TANTALIO
  ELECTROLITICO DE TANTALO
- FOLIE
  FOIL
  A FEUILLE
  A FOGLIA
  DELAMINA
- KERAMIK
  CERAMIC
  CERAMIQUE
  A CERAMICA
  CERAMICO
- GLIMMER
  MICA
  AU MICA
  A MICA
  DE MICA
- VIELSCHICHT
  MULTILAYER
  A COUCHES MULTIPLES
  A PIU' STRATI
  MULTICAPA
- POLYPROPYLEN
  DE POLIPROPILENO
  (KS-KP)
- BIPOLAR

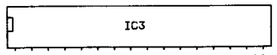
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
SOUS RESERVE DE MODIFIC.
CON RISERVA DI MODIFICA
RES. EL DERECHO DE MODIFIC.

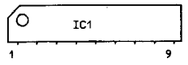
WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

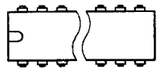
- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN
  KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- MSW 0414 DIN
- DRAHT
  WIRE
  BOBINEE
  A FILO
  BOBINADA
- METALLOXYDSCHICHT
  METAL OXIDE
  A OXYDE METALLIQUE
  AD OSSIDO METALLICO
  DE CAPA DE OXIDO METALICO
- RAUSCHARM
  LOW NOISE
  A SOUFFLE REDUIT
  A BASSO RUMORE
  DE BAJO RUIDO
- SCHWER ENTFLAMMBAR
  LOW FLAMMABILITY
  PEU INFLAMMABLE
  A BASSA INFLAMMABILITA
  DIFICILMENTE INFLAMABLE
- SICHERUNGSWIDERSTAND
  SAFETY RESISTOR
  FUSIBLE
  DI SICUREZZA
  RESISTENCIA FUSIBLE



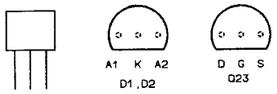
VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

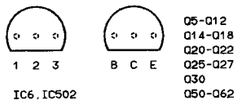




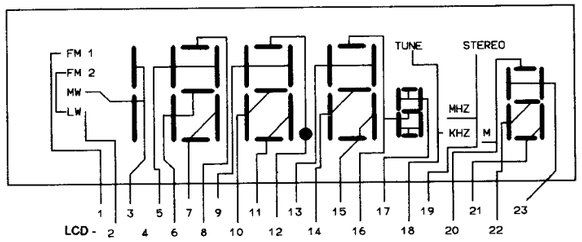


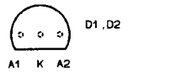
IC2, IC4, IC5

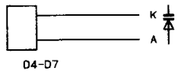




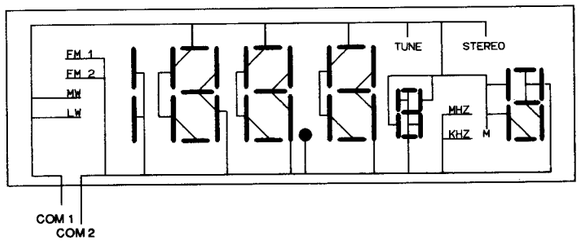
LC-DISPLAY





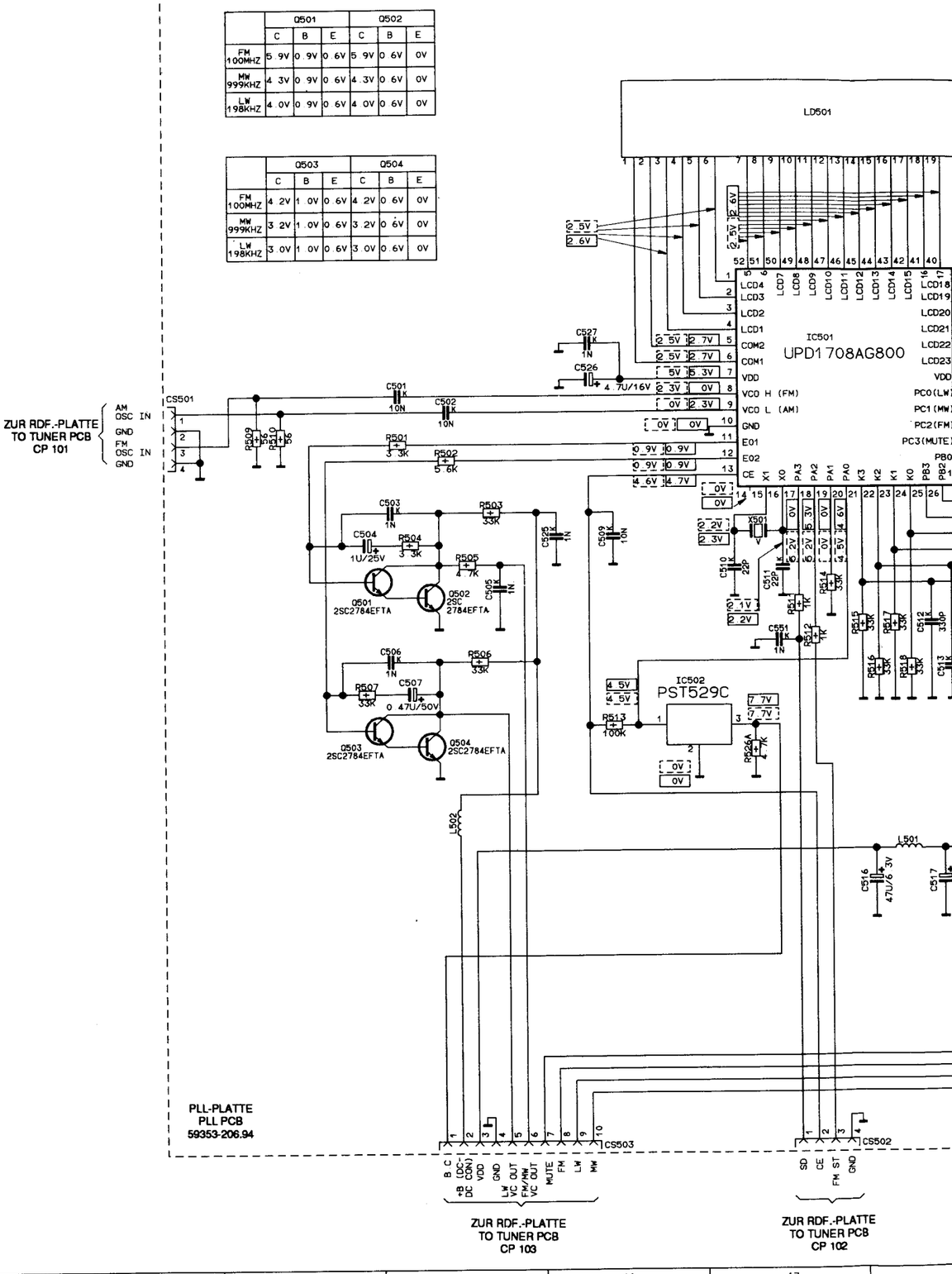


LC-DISPLAY



	Q501			Q502		
	C	B	E	C	B	E
FM 100MHZ	5.9V	0.9V	0.6V	5.9V	0.6V	0V
MW 999KHZ	4.3V	0.9V	0.6V	4.3V	0.6V	0V
LW 198KHZ	4.0V	0.9V	0.6V	4.0V	0.6V	0V

	Q503			Q504		
	C	B	E	C	B	E
FM 100MHZ	4.2V	1.0V	0.6V	4.2V	0.6V	0V
MW 999KHZ	3.2V	1.0V	0.6V	3.2V	0.6V	0V
LW 198KHZ	3.0V	1.0V	0.6V	3.0V	0.6V	0V



VON OBEN GESEHEN
TOP VIEW
VUE DE HAUT
VISTA DA SOPRA
VISTO DESDE ARRIBA

16

9

A2

D G S
Q23

Q6-Q12
Q14-Q18
Q20-Q22
Q25-Q27
Q30
Q50-Q62

	Q501			Q502		
	C	B	E	C	B	E
FM 100MHZ	5.9V	0.9V	0.6V	5.9V	0.6V	0V
MW 999KHZ	4.3V	0.9V	0.6V	4.3V	0.6V	0V
LW 198KHZ	4.0V	0.9V	0.6V	4.0V	0.6V	0V

	Q503			Q504		
	C	B	E	C	B	E
FM 100MHZ	4.2V	1.0V	0.6V	4.2V	0.6V	0V
MW 999KHZ	3.2V	1.0V	0.6V	3.2V	0.6V	0V
LW 198KHZ	3.0V	1.0V	0.6V	3.0V	0.6V	0V

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (RI=10MΩ) FALLS NICHT ANDERS ANGEGEBEN, GEGEN MASSE GEMESSEN

IF NOT OHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETER (RI=10M)

SAUF INDICATION CONTAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (RI=10M)

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (RI=10M), SALVE ALTRE IDICATIONI, RIFERITE A MASSA.

LAS TENSIONES, SIEMPRE QUE NO SE INDIQUE OTRA COSA, SE MIDEN CON RESPECTO A MASA CON VOLTIMETRO (RI=10MΩ)

FM
AM
MW
LW
RADIO
TAPE

ZUR RDF.-PLATTE
TO TUNER PCB
CP 101
AM
OSC IN
GND
FM
OSC IN
GND

CS501

LD501

IC501
UPD1708AG800

IC502
PST529C

X501

Q501 2SC2784EFTA
Q502 2SC 2784EFTA
Q503 2SC2784EFTA
Q504 2SC2784EFTA
Q505 2SA1175
Q506 2SC2785FE

D501 RVD1SS133
D502 RVD1SS133
D503 RVD1SS133

S501 CH1
S502 CH2
S503 CH3
S504 CH4
S505 CH5
S506 CH6
S507 BAND
S508 MAN. TUNING (+)
S509 MEMORY/SCAN
S510 FM AUTO TUNING
S511 MAN. TUNING (-)

L501
L502
L503

CS503
B C
+B (OSC-CON)
VDD
GND
LW VC OUT
FM/MW VC OUT
MUTE
FM
LW
MW

CS502
SD
CE
FM ST
GND

ZUR RDF.-PLATTE
TO TUNER PCB
CP 103

ZUR RDF.-PLATTE
TO TUNER PCB
CP 102

PLL-PLATTE
PLL PCB
59353-206.94

PLL-Teil
PLL section

GRUNDIG

Btx * 32700 #

RR 1400

HAUPT-PLATTE
MAIN PCB
59353-205.94

TAPE DECK 1

WIEDERG.-KOPF
PLAYBACK HEAD

L

R

TAPE DECK 2

AUFN./WIEDERG.-KOPF
REC./PLAYBACK HEAD

L

R

MAGNET-

LÖSCHKOPF
ERASE HEAD

MIK.-PLATTE
MIC PCB

MIC

ZUR RDF.-PLATTE
TO TUNER PCB
CP 104

CP4
1 B.P.1
2 B.P.2
3 +B
4 L CH IN
5 GND
6 R CH IN
7 +B (DC-DC CON)
8 VDD
9 CE
10 B.C

IC4
AN7312

IC5
LA4108R

IC6
AN8006TA

DC-DC-
CONVERTER

VR 305 = 10 kHz
VR 304 = 1 kHz
VR 303 = 100 Hz

SCHALTER SWITCHES	FUNKTION FUNCTION	STELLUNG POSITION
S 1	START / STOP DECK 1	STOP
S 2	START / STOP DECK 2	STOP
S 3	MIC./ DUBBING NORM./ HIGH	MIC.
S 4 - 1 ... 4	CASS.; TAPE / RADIO	CASS.; TAPE
S 5 - 1 ... 6	AUFN./ WDG.; REC./ PLAY	WDG.; PLAY
S 6	NETZ / BATT.; AC / DC	BATT.; DC

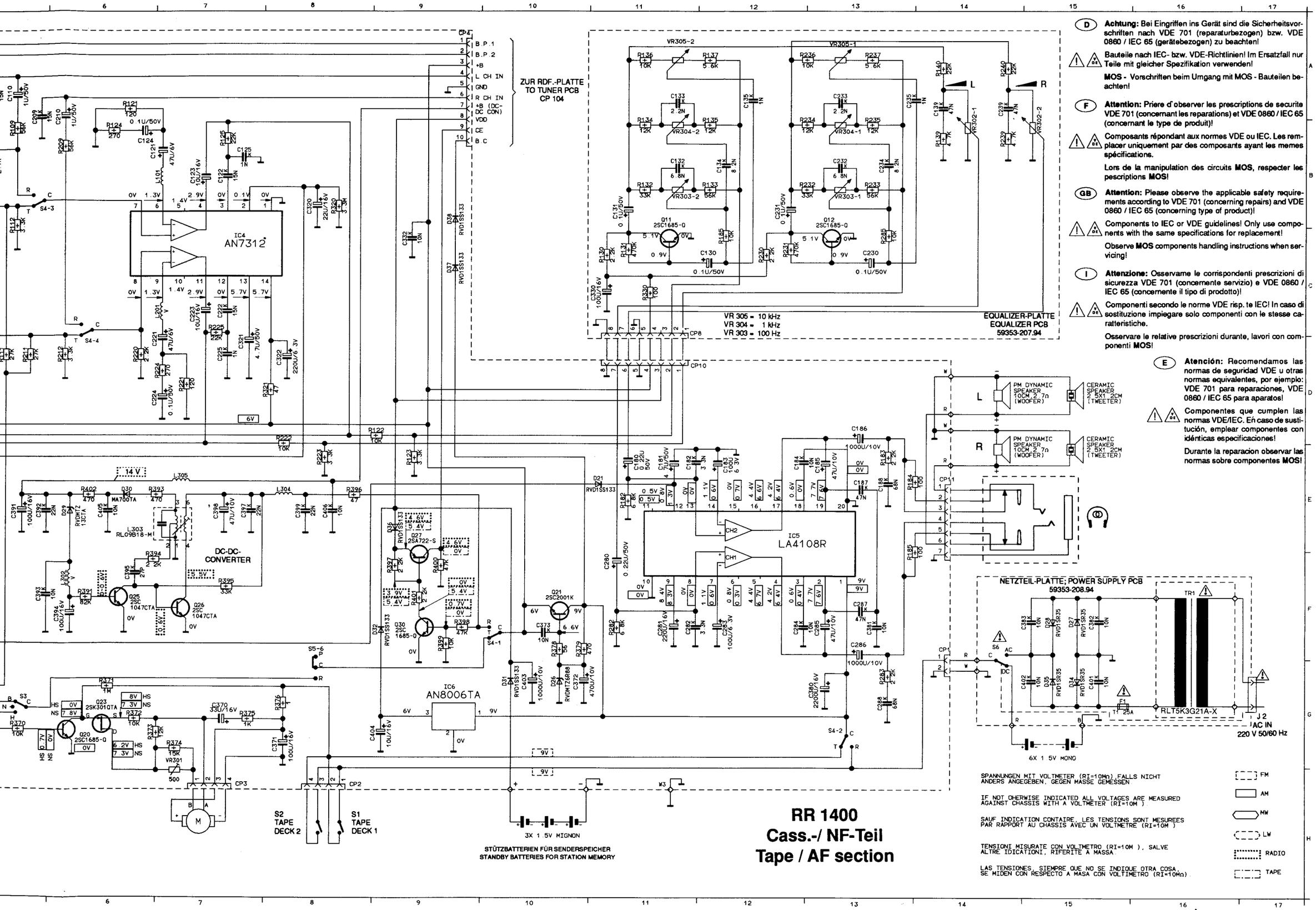
S2
TAPE
DECK 2

S1
TAPE
DECK 1

3X 1.5V MIGNON

STÜTZBATTERIEN FÜR SENDERSPEICHER
STANDBY BATTERIES FOR STATION MEMORY

RR 140
Cass.-/ NR
Tape / AF s



RR 1400
Cass.-/ NF-Teil
Tape / AF section

D **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

F **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

GB **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

I **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

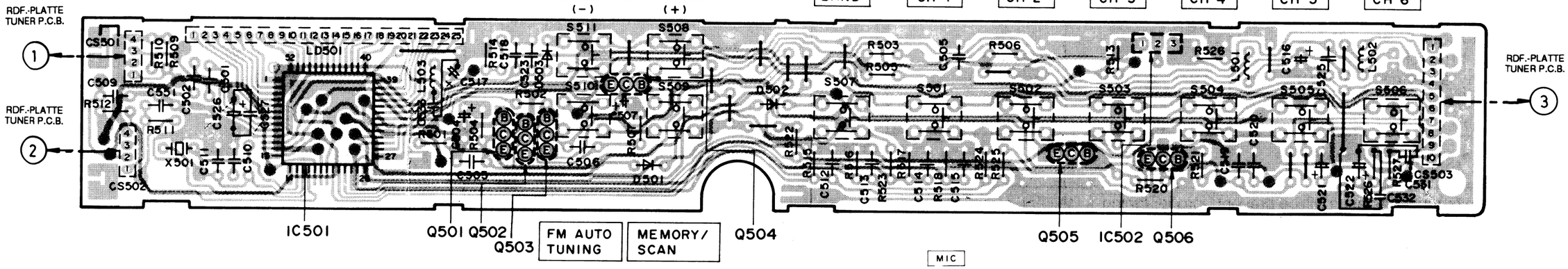
Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

E **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

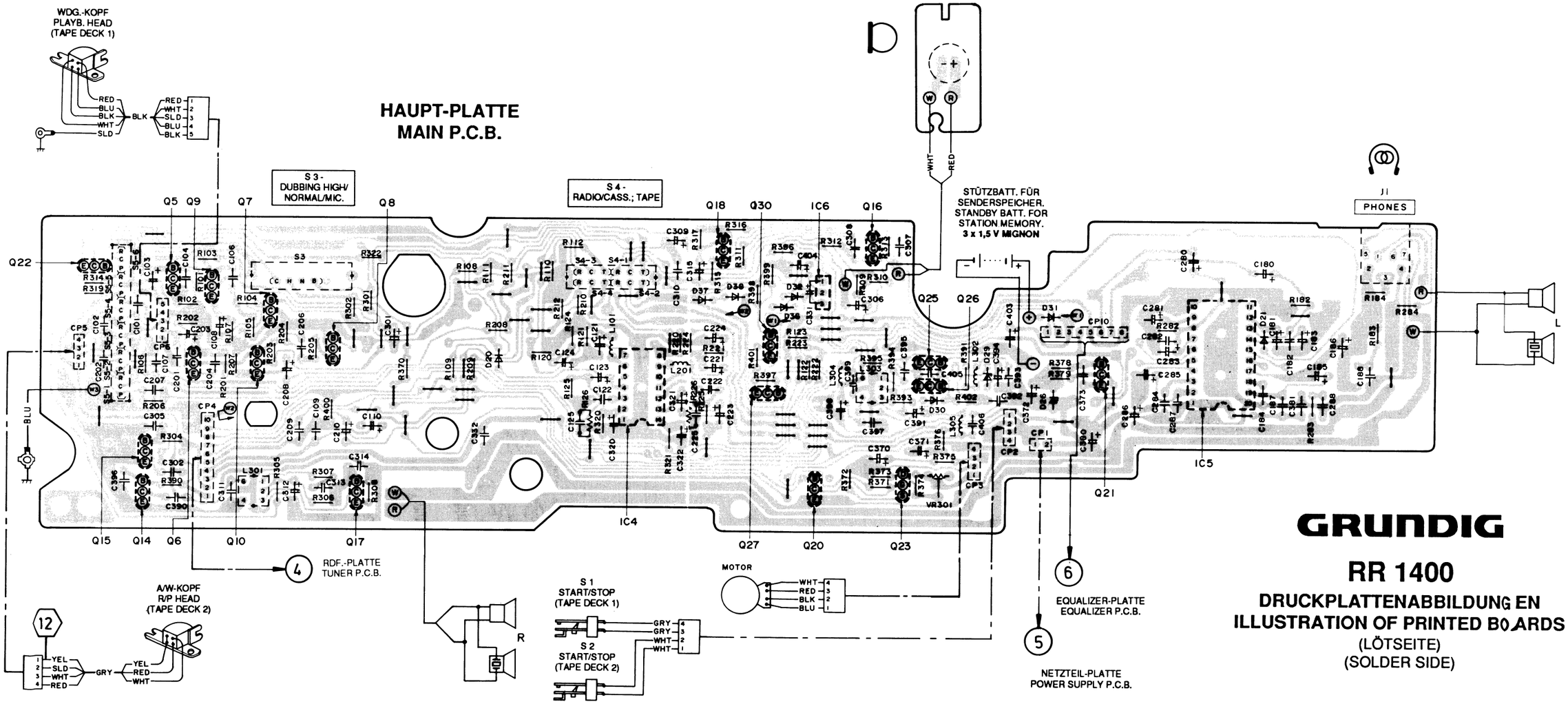
Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

PLL-PLATTE
PLL P.C.B.



HAUPT-PLATTE
MAIN P.C.B.

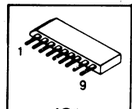
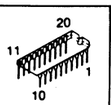
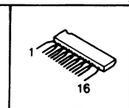
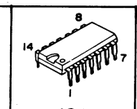
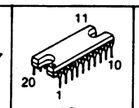
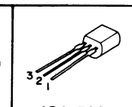
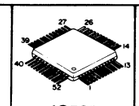
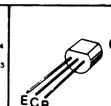
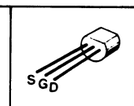
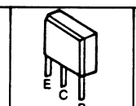
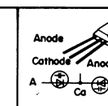
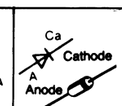
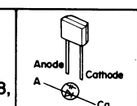
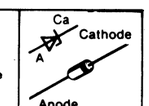


GRUNDIG

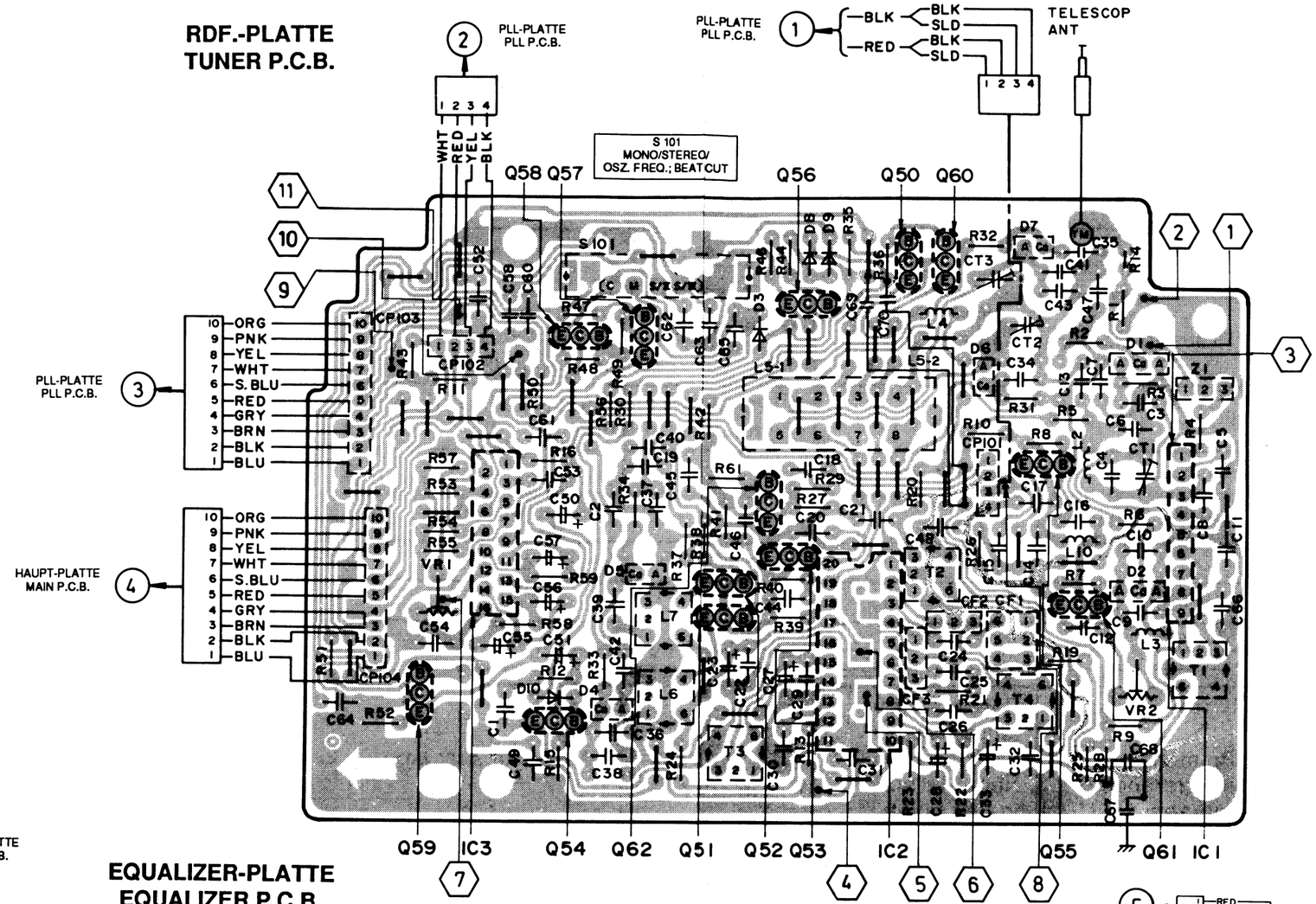
RR 1400

DRUCKPLATTENABBILDUNG EN
ILLUSTRATION OF PRINTED BOARDS

(LÖTSEITE)
(SOLDER SIDE)

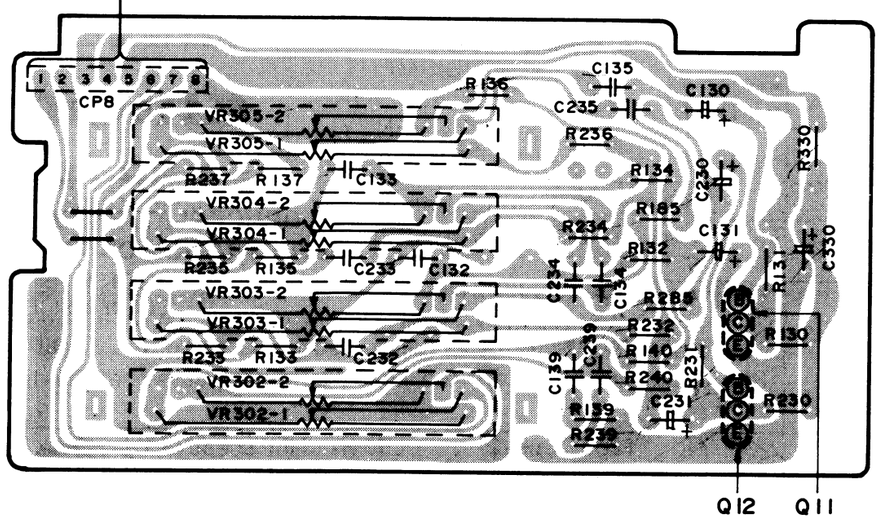
							 Q5~12, 14~18, 20~22, 25~27, 30, 50~62				 D3, 8~10, 20, 21, 27, 28, 30~32, 34~38, 501~503		
IC1	IC2	IC3	IC4	IC5	IC6, 502	IC501		Q23	Q501~506	D1, 2		D4~7	D26, 29

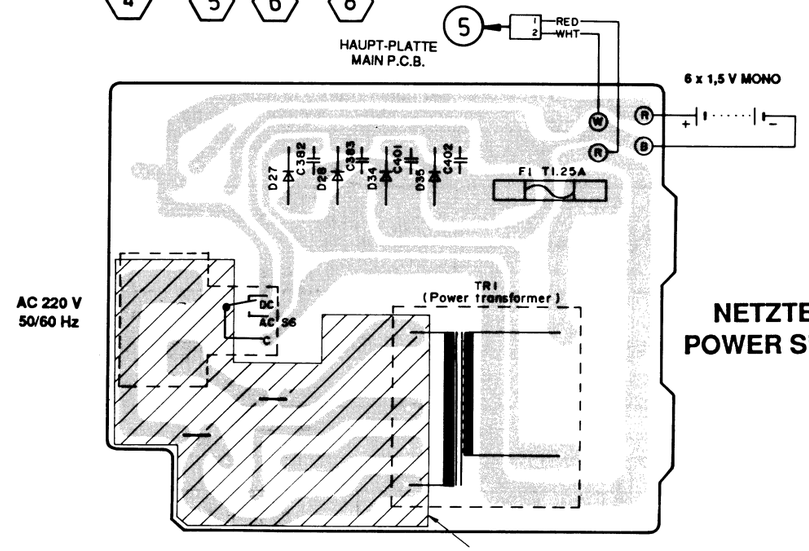
RDF.-PLATTE
TUNER P.C.B.



HAUPT-PLATTE
MAIN P.C.B.

EQUALIZER-PLATTE
EQUALIZER P.C.B.

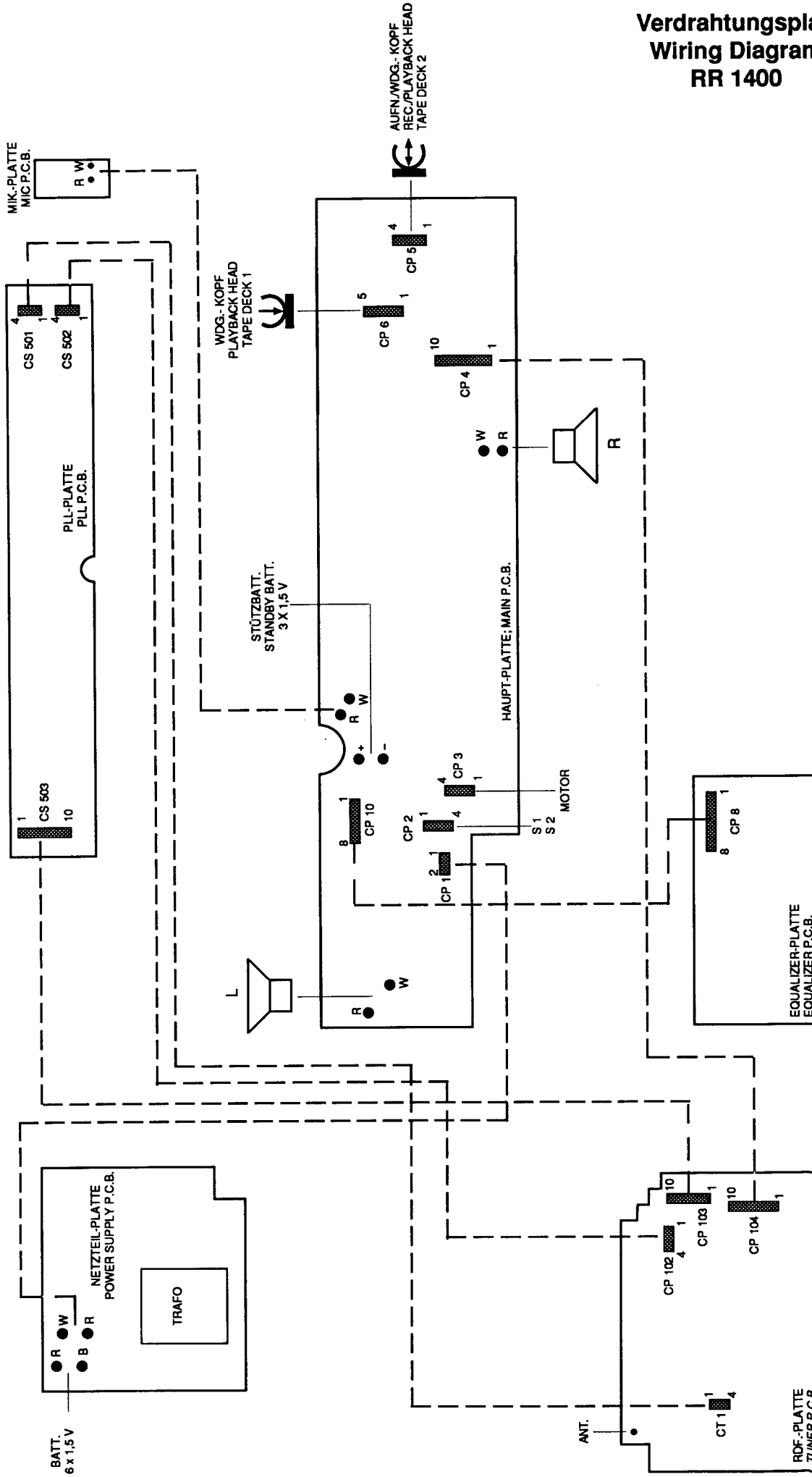




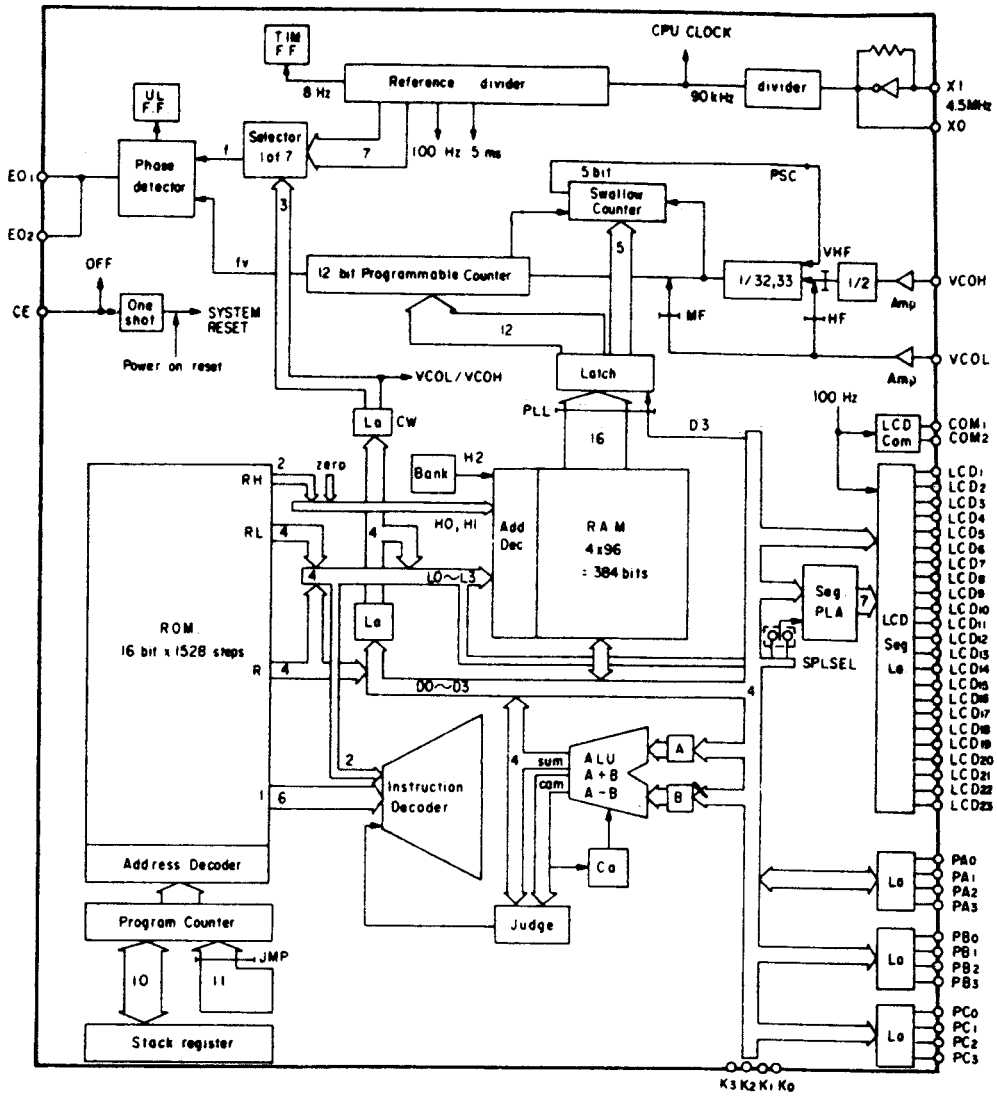
NETZTEIL-PLATTE
POWER SUPPLY P.C.B.

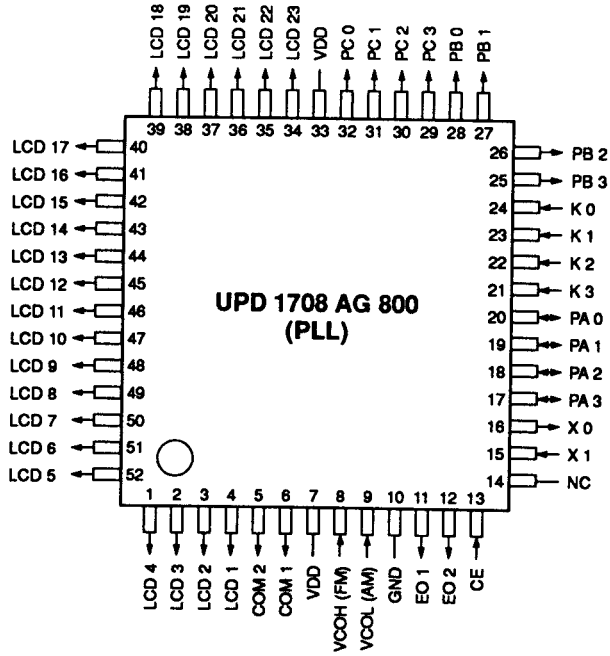
ACHTUNG NETZSPANNUNG
CAUTION RISK OF ELECTRIC SHOCK
AC VOLTAGE LINE

Verdrahtungsplan
Wiring Diagram
RR 1400



IC 501
UPD 1708 AG 800 (PLL)





• IC 501 (UPD 1708 AG 800): PLL

Pin	Name	Bezeichnung	Funktion
1 ~ 4	LCD1 ~ LCD4	LCD Segment Ausg.	Ansteuersignale für LCD Display.
5	COM 2	LCD gemeinsame Ausgänge	Ansteuersignale für LCD Display.
6	COM 1		
7	VDD	Spannungsversorgung	Intern mit Pin 33 verbunden.
8	VCOH (FM)	Oszillator Signal Eingang	Die Oszillatorfrequenz des FM-Signals wird hier eingespeist und mit der auf dem Display eingestellten Frequenz verglichen.
9	VCOL (AM)	Oszillator Signal Eingang	Die Oszillatorfrequenz des AM-Signals wird hier eingespeist und mit der auf dem Display eingestellten Frequenz verglichen.
10	GND	Masse	Masseanschluß.
11	EO 1	Fehlersignal-Ausgänge	Das Ausgangssignal wechselt entsprechend der Empfangsfrequenz. Hier wird die Regelspannung erzeugt und gelangt von den Tiefpassfiltern (Q 501 und Q 502) an die Kapazitätsdioden D 1, D 2, D 4, D 6 im Tuner und Oszillatorbereich.
12	EO 2		Das Ausgangssignal wechselt entsprechend der Empfangsfrequenz. Hier wird die Regelspannung erzeugt und gelangt von den Tiefpassfiltern (Q 503 und Q 504) an die Kapazitätsdioden D 5, D 7 im Tuner und Oszillatorbereich.
13	CE	Chip Enable	Das IC ist aktiviert, wenn ein High-Pegel anliegt. Bei High-Pegel ..... normale Operation. Bei Low-Pegel ..... Operation des Speichers unterbrochen.
14	NC	Nicht angeschlossen	————
15	XI	Quarz	Anschluß des Quarzes, um die Basisfrequenz für das IC zu generieren. (f = 4,5 MHz)
16	XO		
17	PA 3	Port A	Unabhängig von der empfangenen Frequenz, wenn das Signal ausreichend ist, wird Pin 14 des IC 2 auf L-Pegel gelegt, und "TUNE" wird im Display angezeigt. Ist "FM AUTO TUNING" aktiviert, wird "TUNE" ausgeschaltet.
18	PA 2		Bei Stereoempfang wird ein L-Signal an Pin 6 des IC 3 gelegt.
19	PA 1		Umschaltung der Frequenzbereiche. Pin liegt an Low.
20	PA 0		Bei schwacher Batteriekapazität wird vom IC 502 ein L-Pegel eingespeist.
21 ~ 24	K 3 ~ K 0	Tastensignale	Eingang der Tastenmatrix-Signale S 501 ~ S 511.
25 ~ 27	PB 3 ~ PB 1	Port B	Ausgang der Tastenmatrix-Signale S 501 ~ S 511.
28	PB 0	Nicht angeschlossen	————
29	PC 3	Port C	Während des Tuningvorganges gibt dieser Anschluß High-Pegel aus, um über Q 59 Muting zu aktivieren.
30	PC 2		Dieser Anschluß gibt ein High-Signal aus, wenn die Bandumschaltung auf FM erfolgt.
31	PC 1		Dieser Anschluß gibt ein High-Signal aus, wenn die Bandumschaltung auf MW erfolgt.
32	PC 0		Dieser Anschluß gibt ein High-Signal aus, wenn die Bandumschaltung auf FM erfolgt.
33	VDD	Spannungsversorgung	Angeschlossen an + B Spannungsversorgung.
34 ~ 52	LCD23~LCD5	LCD Segment-Ausgang	Diese Anschlüsse geben Signale zum Ansteuern der LCD-Segmente aus.

Function of IC terminals

GB

• IC 501 (UPD 1708 AG 800): PLL

Pin	Name	Description	Function
1 ~ 4	LCD1 ~ LCD4	LCD Segment Outputs	These terminals output the signals for the control of the LCDs.
5	COM 2	LCD Common Outputs	These terminals output the signals for the control of the LCDs.
6	COM 1		
7	VDD	Power Supply	This terminal is connected to pin 33 (inside the unit).
8	VCOH (FM)	Local Oscillation Signal Input	The oscillation frequency of the local FM signal is input to this terminal and the received frequency is compared with the frequency show in the LCD (inside the unit).
9	VCOL (AM)	Local Oscillation Signal Input	The oscillation frequency of the local AM signal is input to this terminal and the received frequency is compared with the frequency show in the LCD (inside the unit).
10	GND	Ground	For ground connection.
11	EO 1	Error Outputs	The output signal changes according to the received frequency. The signal output from this terminal controls the signal output from the active low-pass filters (Q 501, Q 502) and changes the voltage charges on the variable capacitor diodes (D 1, D 2, D 4 and D 6) in the tuning and oscillation FM and MW circuits to control the received frequency.
12	EO 2		The output signal changes according to the received frequency. The signal output from this terminal controls the signal output from the active low-pass filters (Q 503, Q 504) and then changes the voltage charges on the variable capacitor diodes (D 5, and D 7) in the tuning and oscillation FM and MW circuits to control the received frequency.
13	CE	Chip Enable	The operation of the IC is restored when the signal is at high level. At high level . . . . . operation as normal. At low level . . . . . operation of the memory is inhibited.
14	NC	No connection	———
15	XI	X'tal	These terminals are connected to the crystal resonator to generate the clock signal that is the basic frequency of the IC. (f = 4,5 MHz)
16	XO		
17	PA 3	Port A	Regardless of the received band frequency, when the level of the received signal is satisfactory, a signal at low level is input to this terminal from IC2 (terminal 14) and "TUNE" is shown in the LCD. At the same time, if "FM AUTO TUNING" is in operation, it will be set off.
18	PA 2		During the reception of FM stereo broadcasts a signal at low level is input to this terminal from IC3 Pin 6.
19	PA 1		This terminal is used to switch the reception of the band frequency. On this unit it is set of low level.
20	PA 0		When the voltage of the batteries is low, a signal at low level is input to this terminal from IC 502.
21 ~ 24	K 3 ~ K 0	Key Return Sign. Inputs	Input terminals of the key matrix signals S 501 ~ S 511.
25 ~ 27	PB 3 ~ PB 1	Port B	Output terminals of the key matrix signals S 501 ~ S 511.
28	PB 0	No connection	———
29	PC 3	Port C	During tuning this terminal outputs a high level signal to set Q 59 on a muting in operation.
30	PC 2		This terminal outputs a signal at low level when the band setting is switched over to FM.
31	PC 1		This terminal outputs a signal at low level when the band setting is switched over to MW.
32	PC 0		This terminal outputs a signal at low level when the band setting is switched over to LW.
33	VDD	Power Supply	To be connected to a + B power supply.
34 ~ 52	LCD23~LCD5	LCD Segment Outputs	These terminals output the signals to drive the LCDs.

GRUNDIG Ersatzteilliste / List of spare parts

(D) Btx *32700 #

RR 1400

SACH-NR. / PART NO.: 9.53091-1051 G.DZ 6851 R

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
A001.000	1	53091-510.01		CASSETTENDECKEL KPL. (PLAY)	CASSETTE LID CPL.(PLAY)
A002.000	1	53091-511.01		CASSETTENDECKEL KPL. (REC)	CASSETTE LID CPL.(REC.)
A004.000	1	53091-143.00	4	RUNDFEDER	CIRCULAR SPRING
A005.000	1	53091-205.01	2	GETRIEBE	GEAR
A006.000	1	53091-140.00	2	TORSIONSFEDER	TORSION SPRING
A007.000	1	53091-101.00		LAUTSPRECHERGRILL, LINKS	SPEAKER GRILLE (LEFT)
A008.000	1	53091-107.00		LAUTSPRECHERGRILL, RECHTS	SPEAKER GRILLE (RIGHT)
A009.000	1	53091-106.00		ZIERFOLIE, LINKS	DECORATIVE SHEET (LEFT)
A010.000	1	53091-105.00		ZIERFOLIE, RECHTS	DECORATIVE SHEET (RIGHT)
A015.000	1	53091-203.01		KNOPF KOMPONENTE	BUTTON-COMPOUND
A016.000	1	53091-416.01		GEHAEUSEFRONT DRUCK KPL.	FRONT CABINET PRINT CPL.
A018.000	1	53091-218.01		ADAPTER	ADAPTER
A020.000	1	79050-067.70	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
A023.000	1	59353-206.94		PLL-PLATTE KPL. INCL.POS.26/27	PLL-PCB CPL. INCL. POS.26/27
A026.000	1	75987-544.01		DISPLAY	DISPLAYPLATTE
A027.000	1	75987-544.02	11	TIPPTASTE F.TASTEN KOMPONENTE	FEATHER TOUCH BAR
A033.000	1	53091-210.01	11	KNOPF CASS. LAUFWERK	KNOB CASS.
A035.000	1	75987-544.03		KOPFHOERERBUCHSE	EAR PHONE SOCKET
A036.000	1	75987-544.04		SCHIEBESCHALTER S3,MIC.DUBBING	SLIDING SWITCH S3
A037.000	1	75987-544.05		SCHIEBESCHALTER S4,CASS.RADIO	SLIDING SWITCH S4
A038.000	1	75987-544.06		SCHALTER S5,AUFN./WIEDERG	SWITCH S5
A044.000	1	75987-544.07		BATTERIEFEDER (-)	BATTERY SPRING (-)
A046.000	1	75987-544.09		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
A051.000	1	75987-544.11		KONDENS.MIC	COND. MIC.
A053.000	1	75987-544.12		SCHIEBER POTI/LAUTST.	SLIDER
A054.000	1	75987-544.13		SCHIEBER POTI/EQUALIZER	SLIDER
A055.000	1	75987-544.13		SCHIEBER POTI/EQUALIZER	SLIDER
A056.000	1	75987-544.13		SCHIEBER POTI/EQUALIZER	SLIDER
A058.000	1	53091-207.01	4	KNOPF EQUALIZER	KNOB EQUALIZER
A060.000	1	75987-544.04		SCHIEBESCHALTER S01/ MONO/ST.	SLIDING SWITCH S01
A061.000	1	75987-544.15		FERRITANTENNE	FERRITE ANTENNA
A063.000	1	75987-544.08		BATTERIEFEDER (-)	BATTERY SPRING (-)
A064.000	1	53091-515.01	2	HOCHTOENER KPL.	TWEETER CPL.
A070.000	1	53091-200.01		GEHAEUSE-RUECKTEIL	REAR CABINET
A074.000	1	53091-208.01	2	KNOPF SELECTOR	KNOB SELECTOR
A075.000	1	53091-209.01		KNOPF FM-MODE	KNOB FM-MODE
A077.000	1	53091-500.01		TRAGER KPL.	HANDLE CPL.
A080.000	1	79050-048.39		ANTENNE (TYP PE-5-769)	ANTENNA (TYPE PE-5-769)
A082.000	1	53091-206.01		BATTERIEABDECKUNG	BATTERY COVER
A085.000		59353-211.94		BATTERIE PLUS-PLATTE	BATTERY PLUS-PCB
A086.000		59353-212.94		BATTERIE MINUS-PLATTE	BATTERY MINUS-PCB
				LAUFWERK	TAPE DRIVE
B010.000	2	75987-486.21	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B011.000	2	75986-626.91	2	HEBEL	LEVER
B012.000	2	75986-626.92	2	FEDER	SPRING
B013.000	2	75987-516.01	2	HALTERUNG	HOLDER
B014.000	2	75987-486.22	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B016.000	2	75987-486.23	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B017.000	2	75987-486.24	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B021.000	2	75987-486.25	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B022.000	2	75987-486.26	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B023.000	2	75987-414.97	2	SCHALTER	SWITCH
B024.000	2	75987-516.09	2	FEDER	SPRING
B027.000	2	75987-516.02	2	KOPFHALTEPLATTE	HEAD CARRIER PLATE
B029.000	2	75987-486.31	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
B030.000	2	75987-486.27	2	SCHENKELFEDER	LEG SPRING
B031.000	2	72008-234.65		MASSEFEDER	3B LUG
B033.000	2	75987-522.77		LOESCHKOPFHALTER	ERASE HEAD HOLDER
B034.000	2	75987-413.51	2	DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
B035.000	2	75987-485.71	2	AR-HEBEL	AR-LEVER
B038.000	2	75987-516.10	2	HEBEL	LEVER
B039.000	2	75987-485.73	2	VORLAUF/RUECKLAUFKUPPLUNG	CLUTCH - .
B040.000	2	75986-486.34	2	RIEMEN/KUPPLUNG	DRIVE BELT
B043.000	2	75987-516.27		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
B044.000	2	75987-516.28		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
B045.000	2	75987-486.30	2	DREHFEDER	TORSION SPRING
B046.000	2	75987-522.75	2	HEBEL	LEVER
B047.000	2	75986-626.93	2	ZAHNRAD	GEAR WHEEL
B049.000	2	75987-467.80	2	ZAHNRAD	GEAR WHEEL
B050.000	2	75987-467.85	2	DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
B051.000	2	75987-486.32	2	WICKELTELLER-RUECKLAUF	SPOOL CARRIER-REWIND
B052.000	2	75987-485.72	2	WICKELTELLER	SPOOL CARRIER
B053.000	2	75987-486.33	2	FUEHLER	SENSOR
B056.000	2	75987-467.86	3	MOTORDAEMPFUNG	MOTOR DAMPING
B057.000	2	75987-467.87	3	SCHRAUBE	SCREW
B059.000	2	75987-485.69	2	RIEMEN	BELT
B062.000	2	75987-516.04	2	AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER
B064.000	2	75987-467.91	2	ANDRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
B065.000	2	75987-516.23		A/W-KOPF	R/P-HEAD
B066.000	2	75987-516.23		A/W-KOPF	R/P-HEAD
B067.000	2	75987-522.76		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
B068.000	2	75987-516.25		MOTOR MIT PULLY	MOTOR
B069.000	2	75987-467.84		AUFNAHMESPERRE	RECORD LOCK
B075.000	2	75987-516.12	2	SCHRAUBE M2X6	SCREW
B077.000	2	75986-627.03	2	SCHRAUBE	SCREW
B078.000	2	75987-413.58	2	JUSTIERSCHRAUBE	ADJUSTING SCREW
B083.000	2	75986-627.00	2	UNTERLEGSCHEIBE	WASHER
B084.000	2	75987-467.99	2	OELFANGRING	OIL STOP DISK
B085.000	2	75987-516.24	2	SCHEIBE 2X3.5X0.4	WASHER
B091.000	2	75986-627.01		HEBEL	LEVER
B094.000	2	75986-627.02		HEBEL	LEVER
B095.000	2	75987-436.43		ZUGFEDER	SPRING
		53091-941.01		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-717.25		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
C 186	75987-515.71	ELKO 1000UF/10V CA
C 286	75987-515.71	ELKO 1000UF/10V CA
C 380	8452-995-107	ELKO CA 2200UF 16V
C 403	75987-515.71	ELKO 1000UF/10V CA
CF 1	75987-544.30	AM CERAMIC FILTER 459 KHZ
CF 2	75987-402.03	FILTER
CF 3	75987-402.03	FILTER
CT 1	8699-999-335	TR.12 3/10PF VCT 56
CT 2	8699-999-335	TR.12 3/10PF VCT 56
CT 3	8699-999-348	TR.14 5,5/30PF VCT 56
D 1	75987-544.40	DIODE ISV 147 RA
D 2	75987-544.40	DIODE ISV 147 RA
D 3	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 4	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) DESCRIPTION (GB)
D 5	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 6	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 7	8309-217-321	DIODE SVC 321 SP-A/B/C/D
D 8	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 9	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 10	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 20	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 21	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 26	75986-050.00	DIODE MTZ 6,8 B
D 27	75987-374.43	DIODE 1 SR 35-200 A
D 28	75987-374.43	DIODE 1 SR 35-200 A
D 29	75986-651.32	DIODE MTZ 13 B-T 77
D 30	75987-245.72	DIODE MA 700
D 31	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 32	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 34	75987-374.43	DIODE 1 SR 35-200 A
D 35	75987-374.43	DIODE 1 SR 35-200 A
D 36	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 37	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 38	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 501	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 502	8309-230-133	DIODE 1 SS 133
D 503	8309-230-133	DIODE 1 SS 133

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
IC 1	75987-544.27	IC AN 7205
IC 2	75987-544.28	IC TA 7758 P
IC 3	75987-544.29	IC BA 1332 L
IC 4	75987-478.68	IC AN 7312
IC 5	75987-544.24	IC LA 4108 R
IC 6	75987-544.23	IC AN 8006 TA
IC 501	75987-544.26	IC UPD 1708 AG 800
IC 502	75987-544.25	IC PST 529 C
L 2	75987-544.38	FM SPULE
L 3	75987-544.39	FM OSC.SPULE
L 4	75987-543.39	SPULE 47UH
L 6	75987-544.32	MW OSC.SPULE
L 7	75987-544.33	LW OSC.SPULE
L 10	75987-544.19	SPULE 10UH+-10%
L 101	75987-544.16	SPULE 1UH+-20%
L 201	75987-544.16	SPULE 1UH+-20%
L 301	75987-544.42	SPULE
L 302	75987-544.17	SPULE 100UH+-10%
L 303	75987-519.86	SPULE
L 304	75987-544.18	SPULE 220UH+-10%
L 305	75986-651.10	SPULE LAL02 101K
L 501	75986-651.10	SPULE LAL02 101K
L 502	75986-651.10	SPULE LAL02 101K
L 503	75986-651.10	SPULE LAL02 101K
Q 5	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 6	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 7	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 8	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 9	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 10	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 11	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 12	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 14	75987-050.00	TRANS.2 SC 945 P
Q 15	75987-050.00	TRANS.2 SC 945 P
Q 16	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 17	75985-267.00	TRANS.2 SC 2001
Q 18	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 20	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 21	75985-267.00	TRANS.2 SC 2001
Q 22	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 23	75987-544.22	TRANS.2 SK 105 K

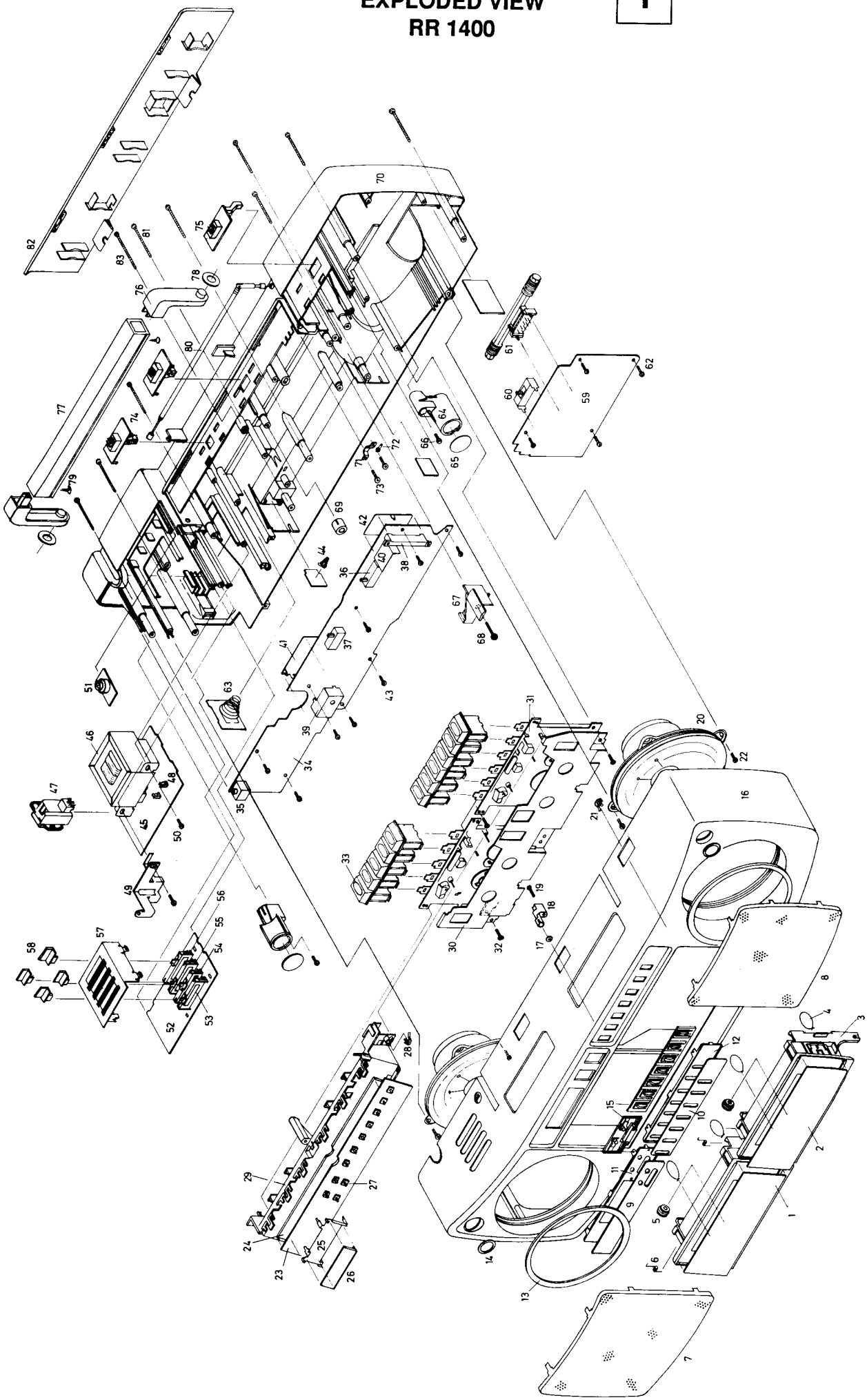
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

POS. NR. / POS. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	BEZEICHNUNG (D) / DESCRIPTION (GB)
Q 25	75972-506.00	TRANS.2 SC 1674 K
Q 26	75972-506.00	TRANS.2 SC 1674 K
Q 27	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 30	75987-390.90	TRANS.2 SC 945 K NF
Q 50	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 51	75987-544.21	TRANS.2 SA 952 K 2
Q 52	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 53	75974-502.00	TRANS.2 SC 1675 K
Q 54	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 55	75972-506.00	TRANS.2 SC 1674 K
Q 56	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 57	75987-050.00	TRANS.2 SC 945 P
Q 58	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 59	75987-050.00	TRANS.2 SC 945 P
Q 60	75982-502.00	TRANS.2 SA 733 (P)
Q 61	75972-506.00	TRANS.2 SC 1674 K
Q 62	75974-502.00	TRANS.2 SC 1675 K
Q 501	75987-544.20	TRANS.2 SC 2784 P
Q 502	75987-544.20	TRANS.2 SC 2784 P
Q 503	75987-544.20	TRANS.2 SC 2784 P
Q 504	75987-544.20	TRANS.2 SC 2784 P
Q 505	75987-526.01	TRANS.2 SA 1175 HFE
Q 506	75987-454.40	TRANS.2 SC 2785 (E,F)
SI 1	8315-618-002	FS.1,25 A/T
T 1	75987-544.34	FM SPULE
T 2	75987-544.36	AM SPULE
T 3	75987-544.37	AM SPULE
T 4	75987-544.35	FM SPULE
VR 1	8792-002-151	ESTR.S6 10 KOHM LIN
VR 2	8792-002-125	ESTR.S6 470 OHM LIN
VR 301	8792-002-146	ESTR.S6 4,7 KOHM LIN
X 501	75987-544.41	QUARZ 4,5 MHZ
Z 1	75987-544.31	BAND PASS FILTER

ALTERATIONS RESERVED

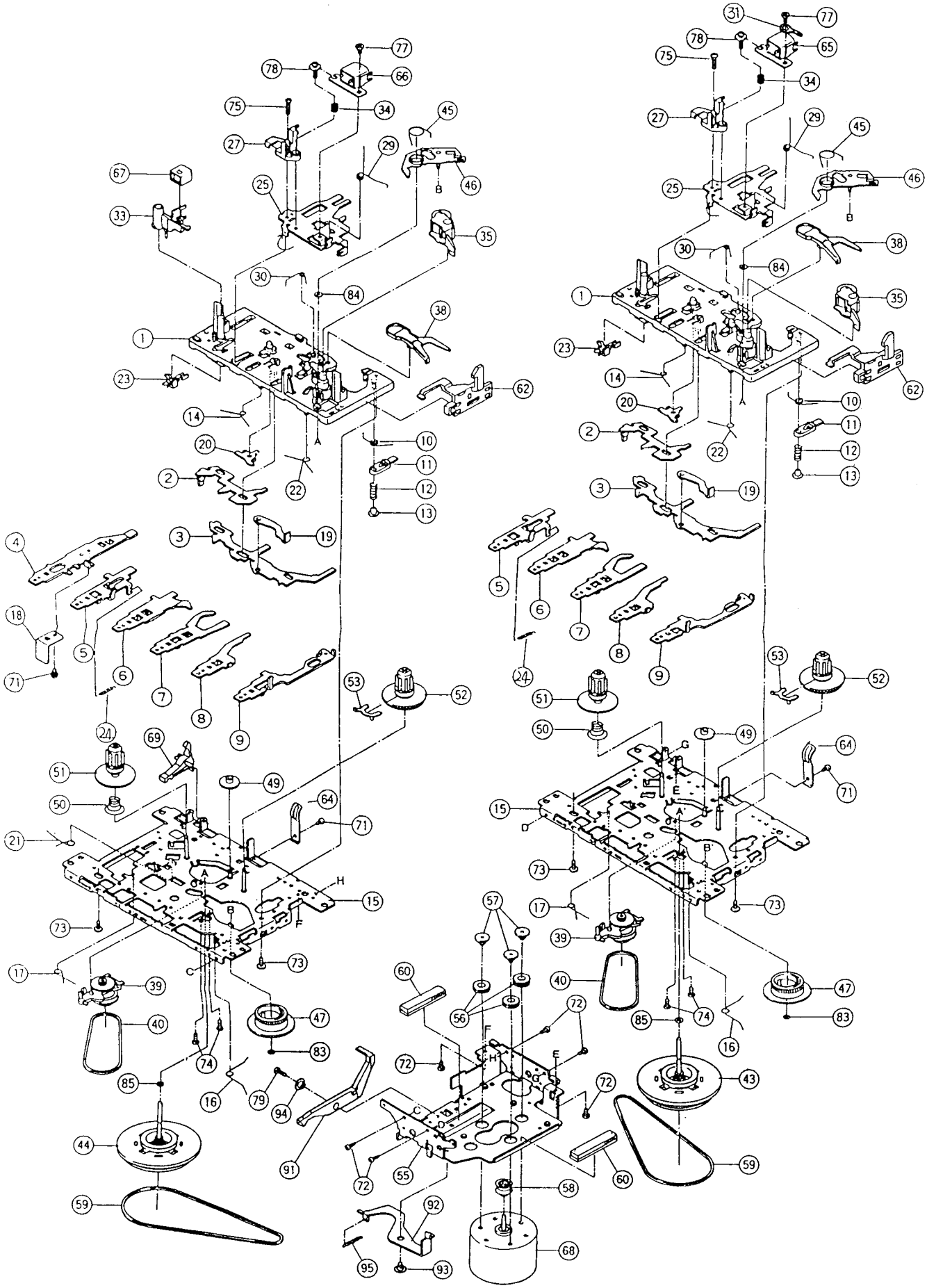
EXPLOSIONSZEICHNUNG
EXPLODED VIEW
RR 1400

1



LAUFWERK
DRIVE MECHANISM
RR 1400

2



Technische Daten

Allgemein:

Spannungsversorgung:
1. Netzbetrieb: 220 V ± 10 %, 50/60 Hz.
2. Batteriebetrieb: 6 Monozellen IEC LR 20.
3. Batterien für Senderspeicher: 3 Mignonzellen IEC LR 6.
Stromaufnahme bei Batteriebetrieb (9 V),
Funktion: Rundf.- Aufn.- Cass. (Lautstärkeregler zu) max. 280 mA.
Ausgangsleistung: 2 x 8 W Spitzenleistung.
Stereo-Kopfhörer-Klinkenbuchse: 3,5 mm ø.
Mikrofon-Klinkenbuchse: 3,5 mm ø, Mono.

Rundfunkteil

Wellenbereiche:
FM 87,5 - 108 MHz
MW 522 - 1611 kHz
LW 153 - 281 kHz
Zwischenfrequenzen:
10,7 MHz und 460 kHz.
Antennen: Teleskopantenne für FM;
Ferritstab-Antenne für MW und LW.

Cassettenteil:

Tonträger: Compact-Cassette nach Din 45516.
Spurlage: Viertelspur international.
Bandgeschwindigkeit: 4,76 cm/sec.
Motor: Gleichstrommotor mit Drehzahlstabilisierung.
Frequenzübertragungsbereich: 60 Hz - 10 kHz.
Geräuschspannungsabstand: ≥ 48 dB.
Gleichlaufschwankungen: ± 0,35 %.
Automatik: Aussteuerungsautomatik bei Aufnahme.
Automatisches Auslösen der Tasten am Bandende bei Start-Betrieb.

Specification

General:

Power Supplies:
1. Mains operation: 220 V ± 10 %, 50/60 Hz (GB: 240 V, 50 Hz).
2. Battery operation: six HP 2 batteries (IEC LR 20).
3. Standby batteries for Station Memory: three HP 7 batt. (IEC LR 6).
Current capacity in battery operation (9 V),
Function: Radio - Rec.- Cass. (Volume contr. min.) max. 280 mA.
Output Power: 2 x 8 W peak power.
Stereo Headphone Jack Socket: 3.5 mm diameter.
Microphone Socket: 3.5 mm diameter, mono.

Radio Section:

Wavebands:
VHF 87.5 - 108 MHz
MW 522 - 1611 kHz
LW 153 - 281 kHz
Intermediate Frequencies:
10.7 MHz and 460 kHz.
Aerials: Telescopic aerial for VHF.
Ferrite rod aerial for MW and LW.

Cassette Section:

Cassette: Compact cassette to DIN 45516.
Track System: International $^1/_4$ -track.
Tape Speed: 4.76 cm/sec.
Motor: DC motor with speed stabilisation.
Frequency Response: 60 Hz - 10 kHz.
S / N Ratio (Weighted) : ≥ 48 dB.
Wow and Flutter: ± 0.35 %.
Automatic Circuits: Automatic level control during recording.
Automatic button release at end of tape on start operation.

Notizen

Notes